COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

RECOMMANDATIONS RELATIVES À DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES HARMONISÉES À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE APPLICABLES AUX BATEAUX DE NAVIGATION INTÉRIEURE

Résolution No. 61

NATIONS UNIES

ECE/TRANS/SC.3/172

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DES TRANSPORTS INTÉRIEURS

Groupe de travail des transports par voie navigable

RECOMMANDATIONS RELATIVES À DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES HARMONISÉES À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE APPLICABLES AUX BATEAUX DE NAVIGATION INTÉRIEURE

Résolution No. 61

NATIONS UNIES
New York et Genève, 2006

NOTE

Les cotes des documents de l'Organisation des Nations Unies se composent de lettres majuscules et de chiffres. La simple mention d'une cote dans un texte signifie qu'il s'agit d'un document de l'Organisation.

* * *

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

ECE/TRANS/SC.3/172

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

Numéro de vente : F.06.II.E.7

ISBN 92-1-216485-4

RECOMMANDATIONS RELATIVES À DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES HARMONISÉES À L'ÉCHELLE EUROPÉENNE APPLICABLES AUX BATEAUX DE NAVIGATION INTÉRIEURE

Résolution n° 61

(adoptée par le Groupe de travail des transports par voie navigable
le 16 mars 2006)

Le Groupe de travail des transports par voie navigable,

Considérant la résolution n° 17 révisée (TRANS/SC.3/103, annexe 1), qui comporte en annexe les Recommandations relatives aux prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure (TRANS/SC.3/104 et Adds.1 à 6),

Considérant également la résolution n° 33 (TRANS/SC.3/131) sur le certificat de bateau,

Rappelant la recommandation du Comité des transports intérieurs tendant à ce que le Groupe de travail poursuive ses efforts en vue de parvenir à une reconnaissance réciproque intégrale des certificats de bateau et, à cette fin, qu'il procède à une mise à jour des Recommandations relatives aux prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure (ECE/TRANS/97, par. 104),

Rappelant en outre la déclaration adoptée par la Conférence paneuropéenne sur le transport par voie de navigation intérieure (Rotterdam, 5 et 6 septembre 2001), dans laquelle la Commission européenne, la CEE-ONU et les deux commissions fluviales sont invitées à intensifier leur coopération en matière d'harmonisation paneuropéenne des normes techniques, de sécurité et d'effectifs (TRANS/SC.3/2001/10, point 12),

Convaincu que l'harmonisation des prescriptions techniques nationales et internationales (au sein des groupements sous-régionaux) applicables aux bateaux exploités sur les voies de navigation européennes serait très bénéfique pour le transport international par voie navigable, la sécurité de la navigation, la protection de la santé et de la vie humaine, ainsi que la protection de l'environnement,

Ayant à l'esprit le rapport du Groupe de travail de l'unification des prescriptions techniques et de sécurité en navigation intérieure sur sa vingt-neuvième session, pour ce qui est du point relatif à l'amendement des Recommandations relatives aux prescriptions techniques applicables aux bateaux de navigation intérieure (TRANS/SC.3/WP.3/58, par. 4 à 22),

1. *Adopte* le texte des Recommandations relatives à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure, figurant en annexe à la présente résolution;

2. *Décide* d'annuler la résolution n° 17 révisée ainsi que les résolutions nos 10, 11, 23, 28, 32, 33, 34, 36, 38, 42, 50, 53, 55 et 56 qui sont remplacées par la présente résolution;

3. *Prie* les gouvernements d'accepter le certificat de bateau délivré conformément aux Recommandations figurant en annexe comme document prouvant que le bateau est conforme aux Recommandations relatives à des prescriptions techniques harmonisées à l'échelle européenne applicables aux bateaux de navigation intérieure (dont le texte figure dans le document ECE/TRANS/SC.3/172, tel que modifié) et de le prendre dûment en compte lors de la délivrance, le cas échéant, d'autres certificats concernant des voies navigables données. À cet égard, on peut se passer, entièrement ou partiellement, de l'inspection technique du bateau, dans la mesure où les règlements en vigueur le permettent;

4. *Invite* les gouvernements à faire savoir au Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe s'ils acceptent la présente résolution;

5. *Prie* le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe d'inscrire périodiquement à l'ordre du jour du Groupe de travail des transports par voie navigable la question de l'application de la présente résolution.

* * *

TABLE DES MATIÈRES

		Page
Chapitre 1	Généralités	1
Chapitre 2	Procédures et règles concernant la visite des bateaux de navigation intérieure	11
Chapitre 3	Exigences relatives à la construction navale	15
Chapitre 3A	Protection contre l'incendie	25
Chapitre 4	Distance de sécurité, franc-bord et échelles de tirant d'eau	27
Chapitre 5	Manœuvrabilité	33
Chapitre 6	Installations de gouverne	35
Chapitre 7	Timonerie	39
Chapitre 8	Construction des machines	47
Chapitre 8A	Émission de gaz et de particules polluants par les moteurs diesel	55
Chapitre 8B	Prévention de la pollution des eaux et limitation des bruits produits par les bateaux	59
Chapitre 9	Installations électriques	63
Chapitre 10	Gréement	77
Chapitre 11	Postes de travail	89
Chapitre 12	Logements	93
Chapitre 13	Installations de chauffage, de cuisine et de réfrigération fonctionnant aux combustibles (sans objet)	96
Chapitre 14	Installations à gaz liquéfiés pour usages domestiques	97
Chapitre 15	Dispositions spéciales pour les bateaux à passagers	103
Chapitre 15A	Dispositions spéciales pour les voiliers à passagers (sans objet)	128
Chapitre 16	Dispositions particulières pour les bateaux destinés à faire partie d'un convoi poussé, d'un convoi remorqué ou d'une formation à couple	129
Chapitre 17	Dispositions particulières pour les engins flottants (sans objet)	132
Chapitre 18	Dispositions spéciales pour les bâtiments de chantier (sans objet)	132
Chapitre 19	Dispositions spéciales pour les bateaux historiques (sans objet)	132
Chapitre 19A	Dispositions spéciales pour les péniches de canal (sans objet)	132
Chapitre 19B	Dispositions spéciales pour les bateaux navigant sur les voies navigables de la zone 4 (sans objet)	132
Chapitre 20	Dispositions spéciales pour les navires de mer (Sans objet)	132
Chapitre 21	Dispositions spéciales pour les bateaux de plaisance (Sans objet)	132

TABLE DES MATIÈRE

		Page
Chapitre 22	Stabilité des bateaux transportant des conteneurs	133
Chapitre 22A	Dispositions spéciales applicables aux bateaux d'une longueur supérieure à 110 m (Sans objet)	136
Chapitre 22B	Dispositions spéciales relatives aux bateaux rapides	137
Chapitre 23	Équipages	141
Chapitre 24	Dispositions transitoires et finales (Sans objet)	152
Appendice 1	Liste des voies de navigation intérieure européennes regroupées géographiquement en zones 1, 2 et 3	153
Appendice 2	Modèle de certificat de bateau	165
Appendice 3	Signalisation de sécurité à utiliser à bord des bateaux de navigation intérieure	179
Appendice 4	Procédures et critères d'essai de manœuvrabilité conformément au paragraphe 5-2.1	181
Appendice 5	Modèle de livret de service	217
Appendice 6	Critères pour l'agrément de sociétés de classification	231

CHAPITRE 1
GÉNÉRALITÉS

1-1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1-1.1 L'objet de ce texte est de fournir des recommandations sur la conception et l'équipement des bateaux de navigation intérieure, en particulier pour accroître leur sécurité et celle des équipages; il ne se substitue en aucune façon aux lois ou règles nationales.

1-1.2 De façon générale, les présentes Recommandations s'appliquent, selon les définitions du 1-2, :

(i) Aux bateaux ayant une longueur *L* de 20 mètres ou plus;

(ii) Aux bateaux pour lesquels le produit de *L x B x T* donne un volume de 100 m^3 ou plus.

1-1.3 Les présentes Recommandations s'appliquent aussi, selon les définitions du 1-2 :

(i) À tous les remorqueurs et pousseurs conçus pour remorquer ou pousser des bateaux définis au paragraphe 1-1.2 ou encore naviguer à couple avec eux;

(ii) À tous les bateaux conçus pour le transport de voyageurs transportant plus de 12 personnes en plus de l'équipage.

1-1.4 De façon générale, les présentes Recommandations ne s'appliquent pas aux :

(i) Bacs;

(ii) Bateaux de guerre.

1-1.5 Aux fins des présentes Recommandations, les voies de navigation intérieure européennes sont classées comme suit :

Zone 1 (hauteur des vagues pouvant atteindre 2,0 m) : voies navigables figurant dans la liste du chapitre I de l'appendice 1 des présentes Recommandations;

Zone 2 (hauteur des vagues pouvant atteindre 1,2 m) : voies navigables figurant dans la liste du chapitre II de l'appendice 1 des présentes Recommandations;

Zone 3 (hauteur des vagues pouvant atteindre 0,6 m) : voies navigables figurant dans la liste du chapitre III de l'appendice 1 des présentes Recommandations.

En ce qui concerne les voies de navigation intérieure qui, dans l'appendice 1, ne sont classées dans aucune des zones de navigation, les Administrations peuvent établir des prescriptions techniques différant des dispositions des présentes Recommandations. Ces prescriptions techniques doivent être adaptées aux conditions géographiques, hydrologiques et de navigation de la voie de navigation considérée et doivent être appliquées de la même façon égale à tous les bateaux naviguant sur ladite voie. Il est toutefois entendu que les bateaux autorisés à naviguer sur les voies navigables intérieures appartenant à l'une des trois zones de navigation satisfont aux prescriptions de sécurité appliquées sur ces voies navigables non classées à l'exception des lacs Ladoga et Onega en Fédération de Russie.

1-1.6 Sauf indication contraire, les dispositions des présentes Recommandations s'appliquent aux bateaux neufs qui sont destinés à naviguer dans les zones définies sous 1-1.5, en

fonction du maximum de la hauteur significative des vagues [1/] correspondant à une probabilité de dépassement de 5 %.

1-1.7 Les présentes dispositions s'appliquent aussi aux bateaux de navigation intérieure en service, pour autant que l'Administration les juge raisonnables et applicables.

1-1.8 L'Administration peut autoriser des dérogations aux présentes dispositions pour des voyages limités d'intérêt local ou dans des zones portuaires. Les dérogations en question et les voyages ou les zones pour lesquelles elles sont valables doivent être définies dans le certificat de bateau.

1-1.9 Les bateaux destinés au transport de marchandises dangereuses doivent aussi satisfaire à l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieure (ADN).

1-2 DÉFINITIONS

Types de bateau

1. "bateau" : un bateau de navigation intérieure ou un navire de mer;

2. "bateau de navigation intérieure" : un bateau destiné exclusivement ou essentiellement à naviguer sur les voies de navigation intérieure;

3. "remorqueur" : un bateau spécialement construit pour effectuer le remorquage;

4. "pousseur" : un bateau spécialement construit pour assurer la propulsion d'un convoi poussé;

5. "chaland" : un chaland ordinaire ou un chaland-citerne construit pour être remorqué et non muni de moyens mécaniques de propulsion ou muni de moyens mécaniques de propulsion qui permettent seulement d'effectuer de petits déplacements;

6. "barge de poussage" : une barge-citerne ou une barge ordinaire construite ou spécialement aménagée pour être poussée et non munie de moyens mécaniques de propulsion ou munie de moyens mécaniques de propulsion qui permettent seulement d'effectuer de petits déplacements lorsqu'elle ne fait pas partie d'un convoi poussé;

7. "barge de navire" : une barge de poussage construite pour être transportée à bord de navires de mer et pour naviguer sur les voies de navigation intérieure;

8. "bateau à passagers" : un bateau d'excursions journalières ou un bateau à cabines construit et aménagé pour le transport de plus de 12 passagers;

9. "bateau d'excursions journalières" : un bateau à passagers sans cabines pour le séjour de nuit de passagers;

10. "bateau à passagers à cabines" : un bateau à passagers muni de cabines pour le séjour de nuit de passagers;

[1/] Aux fins de la présente disposition, la «hauteur significative» est la moyenne des hauteurs de 10 % du nombre total des vagues, au cours d'une observation de courte durée, qui ont la plus grande hauteur entre creux et crêtes.

11. "bateau rapide" : un bateau motorisé, à l'exclusion des menues embarcations, pouvant atteindre une vitesse supérieure à 40 km/h par rapport à l'eau dormante, lorsque ceci figure dans son certificat de bateau;

12. "engin flottant" : une construction flottante portant des installations destinées à travailler, telles que grues, dragues, sonnettes, élévateurs;

13. "canot de bateau" : embarcation à usages multiples notamment le transport de passagers ou de marchandises ainsi que le sauvetage, conforme aux prescriptions de l'Administration du bassin ou de la norme européenne pertinente;

14. "bateau à pont découvert" : un bateau qui n'a pas de superstructure sur le pont de franc-bord;

15. "bateaux transportant des conteneurs fixés" : bateaux dont tous les conteneurs transportés sont fixés et qui disposent des équipements nécessaires pour fixer les conteneurs à la satisfaction de l'Administration;

Assemblages de bateaux

16. "convoi" : un convoi rigide ou un convoi remorqué;

17. "formation" : la forme de l'assemblage d'un convoi;

18. "convoi rigide" : un convoi poussé ou une formation à couple;

19. "convoi poussé" : un assemblage rigide de bateaux dont un au moins est placé devant le ou les deux bateaux motorisés qui assurent la propulsion du convoi et qui sont appelés "pousseurs"; est également considéré comme rigide un convoi composé d'un bateau pousseur et d'un bateau poussé accouplés de manière à permettre une articulation contrôlée;

20. "formation à couple" : un assemblage de bateaux accouplés latéralement de manière rigide, dont aucun ne se trouve devant celui qui assure la propulsion de l'assemblage;

21. "convoi remorqué" : un assemblage d'un ou de plusieurs bateaux, installations flottantes ou matériels flottants qui est remorqué par un ou plusieurs bateaux motorisés faisant partie du convoi;

Zones particulières des bateaux

22. "compartiment des machines" : la partie du bateau où sont situées les machines principales et auxiliaires. Le compartiment des machines se subdivise comme suit;

23. "salle des machines principales" : le local où sont installées les machines principales;

24. "salle des machines auxiliaires" : le local où sont installées seulement les machines auxiliaires, c'est-à-dire des moteurs à combustion interne;

25. "salle des chaudières" : le local où est située une installation alimentée en combustible destinée à produire de la vapeur ou à chauffer un liquide caloporteur;

26. "superstructure" : une structure pontée située sur le pont de franc-bord, s'étendant d'un côté à l'autre du bateau ou dont les murailles ne sont pas en retrait des murailles du bateau de plus de 4 % de la largeur *B;*

Une superstructure fermée est une superstructure :

ayant des cloisons fermées suffisamment robustes, assemblées de manière permanente avec le pont de manière à être étanches à l'eau;

dont les ouvertures d'accès éventuelles pratiquées dans lesdites cloisons sont munies de portes étanches à l'eau;

dont toutes les autres ouvertures pratiquées dans les parois extérieures sont munies de fermetures étanches à l'eau.

La hauteur d'une superstructure est la distance moyenne mesurée verticalement sur la muraille depuis le dessus des barrots du pont de franc-bord jusqu'au-dessus des barrots du pont de la superstructure.

La longueur d'une superstructure est la longueur moyenne de la partie de la superstructure comprise dans la longueur (*L*).

Si la superstructure est en retrait latéralement par rapport aux murailles du bateau, la longueur doit être affectée d'un coefficient correspondant au rapport entre la largeur de la superstructure au milieu de sa longueur et la largeur du bateau en ce même point.

Le gaillard et la dunette sont des superstructures qui s'étendent respectivement jusqu'aux perpendiculaires avant et arrière.

27. "rouf" : une structure pontée située sur le pont de franc-bord ou sur le pont de la superstructure, dont les murailles ne sont pas en retrait des murailles du bateau de plus de 4 % de la largeur *B*;

28. "timonerie" : le local où sont rassemblés les instruments de commande et de contrôle nécessaires à la conduite du bateau;

29. "logement" : un local destiné aux personnes vivant normalement à bord, y compris les cuisines, les locaux à provision, les toilettes, les lavabos, les buanderies, les vestibules, les couloirs, mais à l'exclusion de la timonerie;

30. "local à passagers" : les locaux destinés aux passagers à bord et les zones fermées telles que les locaux de séjour, bureaux, boutiques, salons de coiffure, séchoirs, buanderies, saunas, toilettes, salles de bain, passages, couloirs de communication et les escaliers non isolés par des cloisons;

31. "station de contrôle" : une timonerie, un local comportant une installation ou des parties d'une installation électrique de secours ou un local comportant un poste occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage, par exemple pour les systèmes avertisseurs d'incendie et les commandes à distance de portes ou de clapets coupe-feu;

32. "cage d'escalier" : la cage d'un escalier intérieur ou d'un ascenseur;

33. "local d'habitation" : un local d'un logement ou un local à passagers. A bord des bateaux à passagers, les cuisines ne sont pas considérées comme étant des locaux d'habitation;

34. "cuisine" : un local comportant une cuisinière ou un poste de cuisson similaire;

35. "magasin" : un local destiné au stockage de liquides inflammables ou un local où sont entreposés les stocks et d'une surface supérieure à 4 m^2;

36. "cale" : une partie du bateau, délimitée vers l'avant et vers l'arrière par des cloisons, ouverte ou fermée par des panneaux d'écoutilles, destinée soit au transport de marchandises en colis ou en vrac, soit à recevoir des citernes indépendantes de la coque;

37. "citerne fixe" : une citerne liée au bateau, les parois de la citerne pouvant être constituées soit par la coque elle-même, soit par une enveloppe indépendante de la coque;

38. "voie de circulation" : une zone destinée à la circulation habituelle de personnes et de marchandises;

39. "zone de sécurité" : la zone limitée vers l'extérieur par un plan vertical parallèle au bordé extérieur se trouvant à une distance de celui-ci égale à 1/5 de la largeur B_F au niveau du plus grand enfoncement;

40. "aires de rassemblement" : des aires du bateau qui sont particulièrement protégées et dans lesquelles se tiennent les passagers en cas de danger;

41. "aires d'évacuation" : une partie des aires de rassemblement du bateau à partir de laquelle il peut être procédé à l'évacuation de personnes;

Termes de technique navale

42. "machines principales" : machines destinées à entraîner les appareils de propulsion et/ou à assurer la fonction principale du bateau;

43. "machines auxiliaires" : machines qui permettent de faire fonctionner les machines principales et qui fournissent au bateau toutes les formes d'énergie nécessaires au fonctionnement des divers systèmes et installations du bateau;

44. "tirant d'eau (T) " : la distance verticale en m entre le point le plus bas de la coque à l'arête inférieure des tôles de fond ou de la quille et le plan du plus grand enfoncement du bateau;

45. "plan du plus grand enfoncement" : le plan de flottaison qui correspond à l'enfoncement maximal auquel le bateau est autorisé à naviguer;

46. "distance de sécurité" : la distance verticale mesurée entre le plan du plus grand enfoncement et le point le plus bas au-dessus duquel le bateau ne peut plus être considéré comme étanche compte non tenu des prises et des chasses d'eau;

47. "distance de sécurité résiduelle" : en cas de gîte du bateau, la distance verticale entre la surface du plan d'eau et le point le plus bas du côté immergé, au-dessus duquel le bateau ne peut plus être considéré comme étant étanche à l'eau;

48. "creux sur quille (D)" : la distance mesurée verticalement de la face supérieure de la quille plate à la face supérieure du barrot au livet milieu du pont de franc-bord sur le côté du bateau;

49. "franc-bord" : la distance mesurée verticalement au milieu du bateau entre le bord supérieur de la marque de la ligne de pont définie au paragraphe 4-4.1.1 et le plan du plus grand enfoncement;

50. "franc-bord résiduel" : la distance verticale, en cas de gîte du bateau, entre la surface du plan d'eau et l'arête du pont au point le plus bas du côté immergé ou, en l'absence de pont, au point le plus bas de l'arête supérieure du bordé fixe;

51. "pont de franc-bord" : le pont à partir duquel est mesuré le franc-bord est normalement le pont complet le plus haut exposé aux intempéries, jusqu'où s'étendent les cloisons étanches de la coque, et au-dessous duquel toutes les ouvertures pratiquées dans les murailles du bateau sont équipées de moyens permanents de fermeture étanche;

Sur les bateaux ayant un pont de franc-bord discontinu, on prend comme pont de franc-bord la partie la plus basse du pont exposé, et son prolongement parallèlement à la partie supérieure du pont;

52. "ligne de surimmersion" : une ligne théorique tracée sur le bordé à 10 cm au moins au-dessous du pont de cloisonnement et à 10 cm au moins au-dessous du point non étanche le plus bas du bordé. S'il n'y a pas de pont de cloisonnement on admettra une ligne tracée à au moins 10 cm au-dessous de la ligne la plus basse jusqu'à laquelle le bordé extérieur est étanche;

53. "déplacement d'eau (∇)" : le volume immergé du bateau en m^3;

54. "déplacement (Δ)" : la masse totale du bateau, cargaison comprise en *t*;

55. "coefficient de finesse (C_B)" : le rapport entre le déplacement d'eau et le produit longueur $L_F \cdot$ largeur $\cdot B_F$ tirant d'eau T;

56. "surface latérale au-dessus de l'eau (S_v)" : la surface latérale du bateau au-dessus de la ligne de flottaison en m^2;

57. "pont de cloisonnement" : le pont jusqu'auquel sont menées les cloisons étanches prescrites et à partir duquel est mesuré le franc-bord;

58. "cloison" : une paroi, généralement verticale, destinée au compartimentage du bateau, délimitée par le fond du bateau, le bordage ou d'autres cloisons et qui s'élève jusqu'à une hauteur déterminée;

59. "cloison transversale" : une cloison allant d'un bordage à l'autre;

60. "paroi" : une surface de séparation, généralement verticale;

61. "paroi de séparation" : une paroi non étanche à l'eau;

62. "longueur (L)" : la longueur maximale de la coque en m, gouvernail et beaupré non compris;

63. "longueur dans la ligne de flottaison (L_F)" : la longueur de la coque en m, mesurée au niveau du plus grand enfoncement du bateau;

64. "largeur (B)" : la largeur maximale de la coque en m, mesurée à l'extérieur du bordé (roues à aubes, bourrelets de défense, etc. non compris);

65. "largeur hors tout (B_{HT})" : la plus grande largeur du bateau en m, y compris toutes les installations fixes telles que roues à aubes, plinthes, des dispositifs mécaniques ou analogues;

66. "largeur dans la ligne de flottaison (B_F)" : la largeur de la coque en m, mesurée à l'extérieur du bordé au niveau du plus grand enfoncement du bateau;

67. "hauteur latérale (H)" : la plus petite distance verticale en m entre l'arête inférieure des tôles de fond ou de la quille et le point le plus bas du pont sur le côté du bateau;

68. "perpendiculaire avant" : la verticale au point avant de l'intersection de la coque avec le plan du plus grand enfoncement;

69. "largeur libre du plat-bord" : la distance entre la verticale passant par la pièce la plus saillante dans le plat-bord du côté de l'hiloire et la verticale passant par l'arête intérieure de la protection contre les dérapages (garde-corps, garde-pied) sur le côté extérieur du plat-bord.

70. "cargaison liquide" : tous les liquides se trouvant à bord, y compris le chargement, les approvisionnements, le lest, etc.;

71. "avitaillement" : chargements utilisés au cours de l'exploitation du bateau (combustible, lubrifiants, eau douce, provisions, etc.);

72. "bateau lège" : bateau entièrement équipé, avec systèmes et mécanismes remplis, mais sans cargaison, ni passagers, ni lest liquide ou avitaillement;

73. "angle critique φ_{fl}" : angle d'inclinaison pour lequel l'eau commence à pénétrer dans les locaux intérieurs du bateau par les ouvertures non protégées, mais ne dépassant pas l'angle pour lequel le bord du franc-bord est submergé ou pour lequel le milieu du bouchain sort de l'eau;

74. "angle de chavirement φ_c" : angle d'inclinaison pour lequel le bateau commence à chavirer sous l'effet du moment d'inclinaison;

75. "angle d'inclinaison admissible φ_{adm}" : angle qui ne doit pas être dépassé et qui doit être prescrit par l'organe compétent pour le type de bateau correspondant. En principe il correspond à la valeur de l'angle φ_{fl}, mais il ne doit pas dépasser la valeur de l'angle de chavirement φ_c;

76. "milieu du bateau" : Le milieu du bateau est situé au milieu de la longueur (L);

Installations de gouverne

77. "installations de gouverne" : tous les équipements nécessaires requis pour la gouverne du bateau, aptes à assurer la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5;

78. "gouvernail" : le ou les gouvernails avec la mèche, y compris le secteur et les éléments de liaison avec l'appareil à gouverner;

79. "appareil à gouverner" : la partie de l'installation de gouverne qui entraîne le mouvement du gouvernail;

80. "commande motorisée" : la commande de l'appareil à gouverner, située entre la source d'énergie et l'appareil à gouverner;

81. "source d'énergie" : l'alimentation en énergie de la commande de gouverne et du dispositif de conduite à partir du réseau de bord, de batteries ou d'un moteur à combustion interne;

82. "dispositif de conduite" : les éléments constitutifs et les circuits relatifs à la conduite d'une commande de gouverne motorisée;

83. "installation de commande de l'appareil à gouverner" : la commande de l'appareil à gouverner, son entraînement motorisé et sa source d'énergie;

84. "commande à main" : une commande telle que le mouvement du gouvernail est entraîné par la manœuvre manuelle de la roue à main, par l'intermédiaire d'une transmission mécanique ou hydraulique sans source d'énergie complémentaire;

85. "commande à main hydraulique" : une commande à main à transmission hydraulique;

86. "régulateur de vitesse de giration" : un équipement qui réalise et maintient automatiquement une vitesse de giration déterminée du bateau conformément à des valeurs préalablement choisies;

87. "appareil radar" : une assistance électronique à la navigation destinée à la détection et à la représentation de l'environnement et du trafic;

88. "ECDIS intérieur" : un système standardisé de visualisation des cartes électroniques de navigation intérieure et d'information affichant des renseignements sélectionnés d'une carte électronique de navigation fonctionnelle et, en option, les données fournies par d'autres capteurs de navigation;

89. "appareil ECDIS intérieur" : un appareil destiné à l'affichage de cartes électroniques de navigation intérieure dans les deux modes d'exploitation suivants : mode information et mode navigation;

90. "mode information" : utilisation du système ECDIS intérieur limitée à l'information, sans superposition de l'image radar;

91. "mode navigation" : utilisation du système ECDIS intérieur pour la conduite du bateau avec superposition de l'image radar;

Installations électriques et automatisation

92. "mise à la masse" : la liaison électrique à la masse de la coque;

93. "retour par la coque" : la distribution du courant continu ou alternatif est dite à "retour par la coque" lorsque les conducteurs isolés sont reliés à l'un des pôles de l'alimentation et que la coque ou une partie des superstructures est reliée à l'autre pôle;

94. "tension de sécurité" : on entend par tension de sécurité une tension ne présentant pas de danger pour les personnes. Cette condition est considérée comme remplie lorsque les bobinages des transformateurs, convertisseurs et autres appareils destinés à réduire la tension sont électriquement séparés et que la valeur de la tension ainsi réduite ou de la tension des sources de courant électrique ne dépasse par 50 V entre les pôles pour un courant continu et entre les phases pour un courant alternatif;

95. "machinerie automatisée" : une installation équipée de systèmes automatiques de commande, de contrôle et de protection des machines principales et auxiliaires et des systèmes connexes, reliés entre eux par des dispositifs de télésignalisation;

96. "système d'automatisation" : l'ensemble des éléments, accessoires et connexions d'automatisation destinés à l'accomplissement des fonctions requises en matière de commande et de contrôle;

97. "système de télécommande automatisé" : un système d'automatisation qui permet la commande et le contrôle de fonctionnement des machines du bateau depuis un poste de télécommande par une simple manœuvre d'un élément de commande (manette, par exemple) par l'opérateur et qui effectue automatiquement toutes les opérations intermédiaires de préparation en vue de mettre en marche, mettre le contact, changer de mode opératoire, inverser, bloquer et couper les machines principales et auxiliaires et leurs systèmes;

98. "système de télécommande" : un système automatisé qui permet la commande et le contrôle du fonctionnement d'une machine individuelle du bateau depuis un poste de télécommande par simple manœuvre de l'élément de commande par l'opérateur, pour accomplir toutes les opérations, y compris les opérations intermédiaires;

99. "système d'alarme" : un système d'automatisation qui permet de déclencher des signaux visuels et acoustiques lorsque les paramètres à surveiller atteignent les valeurs limites ou indiquent que les machines ne fonctionnent plus dans la plage normale de fonctionnement de la machinerie;

100. "système de sécurité" : un système d'automatisation qui permet une certaine action automatique sur l'installation commandée afin d'empêcher sa défaillance;

101. "élément du système d'automatisation" : un dispositif électrique, électronique ou autres faisant partie du système automatisé (par exemple, capteur, relais, amplificateur, puce, élément logique, etc.);

102. "système de visualisation" : un système qui fournit à l'opérateur une information continue sur les paramètres physiques de l'installation (mécanisme, système) à surveiller et leurs variations et qui peut faire partie intégrante du système général d'automatisation;

Propriétés de parties de constructions et de matériaux

103. "étanchéité aux embruns" : un dispositif est considéré comme étanche aux embruns lorsque, dans toutes les conditions météorologiques rencontrées dans la zone assignée, il ne permet qu'à une petite quantité d'eau de pénétrer à l'intérieur du bateau;

104. "étanche à l'eau" : un élément de construction ou un dispositif aménagé pour empêcher la pénétration de l'eau;

105. "étanche au gaz" : un élément de construction ou un dispositif aménagé pour empêcher la pénétration de gaz ou de vapeurs;

106. "incombustible" : un matériau qui ne brûle pas ni n'émet de vapeurs inflammables en quantité suffisante pour s'enflammer spontanément lorsqu'il est porté à une température d'environ 750°C;

107. "difficilement inflammable" : un matériau qui ne peut être enflammé que difficilement ou dont au moins la surface entrave la propagation des flammes conformément à la procédure de contrôle visée à l'article 15-11.1;

108. "résistance au feu" : les propriétés d'éléments de construction ou de dispositifs attestées par les procédures de contrôle visées à l'article 15-11.1;

Autres termes

109. "eaux contenant des hydrocarbures" : mélange d'eau et d'hydrocarbures en quantité indéterminée produit lors de l'exploitation du bateau, à l'exception des déchets de cargaison;

110. "eaux ménagères" : eaux provenant des cuisines, des cantines, des salles de bain (douches et lavabos), des buanderies et des toilettes;

111. "déchets d'exploitation des bateaux" : déchets produits lors de l'exploitation des bateaux, à l'exception des déchets de cargaison;

112. "ordures ménagères" : ordures ménagères organiques et inorganiques (résidus de cuisine, papier, verre et déchets ménagers analogues par exemple), ne contenant pas de déchets d'exploitation du bateau;

113. "engins de sauvetage collectifs" : embarcations de sauvetage, radeaux de sauvetage, canots de bateau et matériel flottant de sauvetage conçus pour le sauvetage des passagers et de l'équipage d'un bateau;

114. "embarcation de sauvetage" : embarcation conçue pour le sauvetage de personnes en détresse, conforme aux prescriptions de l'Administration du bassin, d'une société de classification agréée ou du Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (Recueil LSA) de l'OMI;

115. "radeau de sauvetage" : radeau conçu pour le sauvetage de personnes en détresse en les maintenant hors de l'eau, conforme aux prescriptions de l'Administration du bassin, d'une société de classification agréée ou du Recueil international de règles relatives aux engins de sauvetage (Recueil LSA) de l'OMI;

116. "matériel flottant de sauvetage" : matériel conçu pour maintenir à la surface de l'eau plusieurs personnes tombées à l'eau;

117. "engins de sauvetage individuels" : engins conçus pour maintenir à la surface de l'eau une personne tombée à l'eau, comme les gilets et les bouées de sauvetage;

118. "certificat de bateau" : certificat conforme au modèle de l'appendice 2 attestant que le bateau est conforme aux prescriptions techniques contenues dans les présentes Recommandations;

119. "société de classification agréée" : la société de classification, agréée par l'Administration conformément aux critères de l'appendice 6 ou qui a été reconnue par l'Administration conformément à la procédure, aux conditions et aux critères énoncés au chapitre 1.15 des Règlements annexés à l'accord ADN;

120. "Administration" : l'Administration du pays dans lequel le bateau est enregistré, ou qui délivre le certificat de bateau;

121. "Administration du bassin" : l'organisme national ou international compétent pour définir la réglementation sur les voies navigables d'une zone géographique donnée;

122. "bateau neuf" : bateau dont la quille est posée, ou dont la construction est à un stade comparable, à compter de la date d'entrée en vigueur des présentes Recommandations fixées par l'Administration;

123. "bateau en service" : bateau muni d'un certificat valable ou d'une autorisation de naviguer la veille du jour de l'entrée en vigueur des présentes Recommandations fixé par l'Administration;

124. "personnel de bord" : toutes les personnes employées à bord d'un bateau à passagers qui ne font pas partie de l'équipage;

125. "personnes à mobilité réduite" : les personnes rencontrant des problèmes particuliers lors de l'utilisation de transports en commun, telles que les personnes âgées, les personnes handicapées, les personnes souffrant d'un handicap sensoriel, les personnes utilisant un fauteuil roulant, les femmes enceintes et les personnes accompagnant des enfants en bas âge.

CHAPITRE 2
PROCÉDURES ET RÈGLES CONCERNANT LA VISITE DES BATEAUX DE NAVIGATION INTÉRIEURE

2-1 APTITUDE À L'EXPLOITATION

2-1.1 Les bateaux doivent être aptes à l'exploitation.

2-1.2 Les bateaux sont jugés aptes à l'exploitation s'ils sont munis d'un certificat de bateau valable attestant qu'ils satisfont aux dispositions des présentes Recommandations concernant la construction, les aménagements et l'équipement des bateaux conformément au paragraphe 1-1.7.

2-1.3 Le certificat de bateau est délivré par l'Administration ou par une autorité compétente dûment autorisée à cet effet par l'Administration.

2-2 OBJET DE LA VISITE

2-2.1 La visite a pour objet :

2-2.1.1 de vérifier que le bateau est à tous égards satisfaisant et apte au service dans la ou les zones indiquées sur le certificat de bateau, compte dûment tenu de l'utilisation à laquelle il est destiné et des restrictions éventuelles à l'exploitation;

2-2.1.2 de garantir le maintien des conditions mentionnées au paragraphe 2-2.1.1 ci-dessus pour les bateaux déjà munis d'un certificat de bateau;

2-2.1.3 de garantir que le bateau soit bien muni des marquages nécessaires à son identification comme les marques d'enfoncement et le numéro d'immatriculation.

2-3 TYPES DE VISITE

2-3.1 Les bateaux doivent être soumis aux visites définies ci-dessous :

2-3.1.1 Une visite avant la délivrance du certificat de bateau pour la première fois (visite initiale);

2-3.1.2 Une visite périodique effectuée à intervalles réguliers après obtention du certificat de bateau;

2-3.1.3 Une visite spéciale effectuée après des réparations ou réaménagements de structure importants ayant pour effet de modifier les principales caractéristiques techniques du bateau, ainsi qu'en cas de changement du mode ou de la zone d'exploitation du bateau ou de signification de nouvelles restrictions relatives à l'exploitation du bateau;

2-3.1.4 Sur ordre de l'autorité compétente, si celle-ci soupçonne que le bateau n'est plus apte à l'exploitation (visite d'office).

2-4 VISITE PÉRIODIQUE

2-4.1 Pour le renouvellement du certificat de bateau, il doit être effectué une visite périodique, à la demande du propriétaire du bateau, suffisamment de temps avant l'expiration de la période de validité.

2-4.2 Le certificat de bateau n'est reconduit que si la visite périodique a permis de constater que le bateau est apte à l'exploitation comme stipulé au paragraphe 2-1.2 ci-dessus.

2-5 AUTORITÉ COMPÉTENTE POUR LA VISITE DES BATEAUX

2-5.1 La visite des bateaux destinés à être utilisés sur les voies navigables est effectuée par l'autorité compétente pour la visite des bateaux ou par des organismes qualifiés, dûment habilités par l'Administration.

2-6 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES LORS DE LA VISITE

2-6.1 L'autorité compétente peut exiger :

2-6.1.1 une visite en cale sèche;

2-6.1.2 des voyages d'essai;

2-6.1.3 une démonstration mathématique de la résistance de la coque;

2-6.1.4 une preuve de la stabilité et d'autres caractéristiques du bateau, obtenues par exemple au moyen d'une épreuve de chavirement, si celle-ci est nécessaire pour que la visite permette de déterminer l'aptitude à l'exploitation.

2-6.2 L'autorité compétente peut renoncer à exécuter une visite à propos des questions réglementées par les présentes Recommandations relatives à la construction, aux installations et à l'aménagement des bateaux, si une attestation d'une société de classification agréée ou d'un inspecteur de bateaux de navigation intérieure attitré est disponible. Cette attestation ne doit pas remonter à plus de six mois.

2-7 NUMÉRO OFFICIEL

2-7. 1 L'autorité compétente qui délivre un certificat appose sur ce certificat le numéro officiel qui a été attribué au bateau par l'autorité compétente de l'État dans lequel le bateau est immatriculé ou a son port d'attache.

2- 7.2 Le numéro officiel se compose de huit chiffres arabes, comme suit :

Les deux ou trois premiers chiffres indiquent le pays et l'endroit où le numéro officiel a été délivré. Les codes à utiliser à cette fin sont les suivants :

- Autriche	220 − 239
- Belgique	060 − 069
- Bulgarie	89
- Croatie	96
- République tchèque	95
- Danemark	100 − 119
- Finlande	120 − 139
- France	001 − 019
- Allemagne	040 − 059
- Grèce	140 − 159
- Hongrie	86
- Irlande	160 − 179

-	Italie	180 − 199
-	Luxembourg	200 − 219
-	Pays-Bas	020 − 39
-	Pologne	83
-	Portugal	240 − 259
-	République de Moldova	98
-	Roumanie	88
-	Fédération de Russie	92
-	Serbie	97
-	Slovaquie	94
-	Espagne	280 − 299
-	Suède	260 − 279
-	Suisse	070 − 079
-	Ukraine	93
-	Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	300 − 319
-	Etats-Unis d'Amérique	91
-	Autres États	99

Les cinq ou six chiffres suivants du numéro officiel correspondent au numéro courant du registre tenu par l'autorité compétente.

2-7.3 Le numéro officiel reste le même pendant toute l'existence du bateau. Toutefois, si le bateau est immatriculé dans un autre État ou si son port d'attache y est transféré, le numéro officiel n'est plus valable. Le certificat de bateau doit alors être présenté à l'autorité compétente pour la visite des bateaux qui annulera la mention du numéro officiel ayant cessé d'être valable et apposera, s'il y a lieu, le nouveau numéro officiel.

CHAPITRE 3
EXIGENCES RELATIVES À LA CONSTRUCTION NAVALE

3-1 SOLIDITÉ

3-1.1 La solidité d'ensemble de la structure de la coque doit être satisfaisante pour résister à toutes les sollicitations dans des conditions normales d'exploitation.

3-1.2 La structure de la coque, des superstructures, roufs, encaissement des machines, descentes, écoutilles et leurs moyens de fermeture, etc., ainsi que l'équipement doivent être prévus pour résister aux conditions normales d'exploitation, à la satisfaction de l'Administration. L'Administration peut considérer comme répondant à ces exigences tout bateau construit suivant les règles d'une société de classification agréée, et maintenu conforme à ces règles.

Toutefois, l'épaisseur minimale des tôles de fond et de bordé de muraille ne doit jamais être inférieure à 3 mm.

3-2 DISPOSITIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION

3-2.1 Ouvertures des ponts

Tout couvercle mobile doit être à l'abri des déplacements intempestifs. Les ouvertures servant d'accès doivent être telles qu'elles permettent une circulation sans danger. Sans préjudice des prescriptions d'autres règlements visant la sécurité et notamment celles du chapitre 4, les hiloires doivent être aussi basses que possible. La fermeture intempestive des couvercles et des portes doit être rendue impossible.

3-2.2 Ecoutilles

3-2.2.1 Construction des écoutilles

Les écoutilles de chargement doivent être entourées partout d'hiloires. Il ne doit pas être possible que des engins de chargement accrochent les bords inférieurs des hiloires de cale.

3-3 STABILITÉ

3-3.1 Généralités

3-3.1.1 Un bateau doit être conçu et construit de telle façon que la stabilité du bateau non endommagé dans toutes les conditions de service prévues soit suffisante.

3-3.1.2 Une marge de stabilité suffisante doit être prévue pour toutes les étapes du voyage, compte tenu des augmentations de poids, comme celles qui résultent de l'absorption d'eau par la cargaison et du givrage, si les conditions d'exploitation prévues rendent possibles ces éventualités.

3-3.1.3 L'Administration peut dispenser un bateau de toute vérification de la stabilité si elle dispose des éléments de base d'un bateau identique et s'il est établi, à sa satisfaction, que tous les renseignements relatifs à la stabilité de ce bateau peuvent être valablement exploités.

3-3.1.4 L'Administration peut considérer la stabilité du bateau comme suffisante si les informations relatives à sa stabilité ont été approuvées par une société de classification agréée.

3-3.2 Dispositions particulières aux bateaux naviguant dans la zone 1

3-3.2.1 Il doit être démontré par calcul que la stabilité est suffisante. Lorsque l'Administration n'applique pas elle-même de prescriptions, le bateau peut être considéré comme ayant une stabilité suffisante s'il répond aux critères fixés dans l'appendice au présent chapitre. Tout bateau visé au paragraphe 3-3.2.3 doit, après son achèvement, être soumis, en présence d'un expert de l'Administration, à un essai de stabilité permettant de déterminer le déplacement et les coordonnées du centre de gravité du bateau lège.

3-3.2.2 Au cours des calculs mentionnés au paragraphe 3-3.2.1, il convient de prendre en considération les effets défavorables sur la stabilité qui pourraient survenir lors du transport de certaines marchandises en vrac.

3-3.2.3 Tous les bateaux neufs ou ceux ayant subi des transformations susceptibles d'affecter leur stabilité doivent être pourvus d'informations certifiées relatives à leur stabilité.

3-3.2.4 Dans le cas de certains bateaux à marchandises réputés stables, les informations relatives à la stabilité peuvent être établies par simple calcul sans qu'il soit procédé à une épreuve de stabilité.

3-3.2.5 Les informations concernant la stabilité, mentionnées au paragraphe 3-3.2.3, doivent comprendre :

Les caractéristiques de stabilité pour des cas de chargement types;

Des informations sous forme de tableaux ou de diagrammes permettant au conducteur d'évaluer la stabilité de son bateau et de vérifier si elle est suffisante dans tout autre cas de chargement.

3-3.3 Dispositions particulières aux bateaux naviguant dans les zones 2 et 3

Tout bateau doit avoir une stabilité suffisante. Lorsque l'Administration n'applique pas elle-même de prescriptions plus rigoureuses, le bateau peut être considéré comme ayant une stabilité suffisante s'il répond aux critères énoncés dans l'appendice au présent chapitre.

3-4 COMPARTIMENTAGE

3-4.1 Cloisons étanches

3-4.1.1 Des cloisons étanches s'élevant jusqu'au pont continu le plus élevé doivent être aménagées aux endroits mentionnés ci-dessous.

3-4.1.2 Une cloison d'abordage est placée à une distance appropriée de la perpendiculaire avant. Dans le cas des bateaux munis d'un long gaillard, l'Administration peut exiger le prolongement de la cloison d'abordage jusqu'au pont du gaillard.

3-4.1.3 Sur les bateaux naviguant dans les zones 2 et 3, la cloison d'abordage doit se trouver à une distance comprise entre 0,04 L et 0,04 L + 2 m. Sur les bateaux naviguant dans la zone 1, la cloison d'abordage doit se trouver à une distance comprise entre 0,04 L et 0,08 L en arrière de la perpendiculaire avant, L étant la longueur définie au paragraphe 1-2.

3-4.1.4 Sur les bateaux d'une longueur supérieure à 25 m, une cloison est placée à l'arrière du bateau à une distance appropriée de la perpendiculaire arrière, compte tenu de la configuration de l'extrémité arrière du bateau.

3-4.1.5 Les logements, les salles des machines et des chaudières ainsi que les locaux de travail qui en font partie doivent être séparés des cales par des cloisons transversales étanches à l'eau s'élevant jusqu'au pont.

3-4.1.6 L'Administration peut exiger des cloisons étanches à l'eau autres que celles citées ci-dessus, compte tenu de la configuration du bateau.

3-4.1.7 L'Administration peut accorder des dérogations à ces dispositions pour autant qu'une sécurité équivalente soit assurée.

3-4.1.8 Les cloisons, les portes pratiquées dans ces cloisons et les dispositifs de fermeture de ces portes, ainsi que les méthodes utilisées pour leur essai, doivent satisfaire aux prescriptions de l'Administration ou d'une société de classification agréée.

3-4.2 Ouverture dans les cloisons étanches

3-4.2.1 Dispositions générales s'appliquant dans toutes les zones

3-4.2.1.1 La cloison d'abordage ne doit pas comporter de porte ou de trou d'homme.

3-4.2.1.2 Le nombre et les dimensions des ouvertures éventuellement pratiquées dans les autres cloisons étanches doivent être réduits au minimum compatible avec la conception et les besoins de l'exploitation du bateau; ces ouvertures doivent être pourvues de dispositifs de fermeture étanche satisfaisants et d'indicateurs permettant de vérifier s'ils sont ouverts ou fermés. Les portes doivent pouvoir être ouvertes et fermées depuis l'endroit même de l'un ou de l'autre côté de la cloison.

3-4.2.1.3 Si des arbres, tuyauteries, dalots, câbles électriques, etc., traversent le cloisonnement étanche, des dispositions doivent être prises pour ne pas compromettre l'étanchéité des cloisons et des ponts.

3-4.2.1.4 Il ne doit exister dans la cloison d'abordage aucun dispositif de sectionnement donnant directement accès dans des compartiments situés plus à l'arrière.

Sur les autres cloisons étanches, la mise en place de tels sectionnements doit être évitée dans toute la mesure possible. Si de tels dispositifs sont cependant prévus, ils doivent être en tout temps manœuvrables d'un point accessible situé au-dessus du pont continu le plus élevé. Des indicateurs doivent permettre de vérifier si les dispositifs de sectionnement sont ouverts ou fermés.

3-4.2.1.5 Si les tuyauteries d'assèchement du coqueron avant traversent la cloison d'abordage, chaque tuyauterie doit être munie d'une vanne commandée d'un point situé au-dessus du pont de franc-bord et fixée à la cloison d'abordage du côté du coqueron avant.

3-4.2.2 Dispositions particulières aux bateaux naviguant dans la zone 1

Les portes situées dans les cloisons étanches doivent être munies d'un système de fermeture étanche pouvant se manœuvrer à proximité de la porte de chaque côté de la cloison,

ainsi que d'un point situé au-dessus du plan du plus grand enfoncement. Elles doivent être munies d'indicateurs permettant de vérifier, de chaque poste de commande, si elles sont ouvertes ou fermées.

Toutefois, dans les logements et postes de travail, ainsi que dans les locaux situés dans l'entrepôt immédiatement en dessous du pont de franc-bord, la commande à distance n'est pas exigée. Les portes doivent pouvoir être manœuvrées sur place de chaque côté de la cloison. Elles peuvent être du type à charnières.

3-5 CRITÈRES DE VÉRIFICATION DE LA STABILITÉ DES BATEAUX

3-5.1 Principes généraux

3-5.1.1 Les critères de stabilité ne tiennent pas compte du ripage du chargement.

3-5.1.2 On estime que le bateau a une stabilité suffisante lorsqu'il satisfait aux clauses ci-après dans les conditions de chargement prévues dans le paragraphe 3-5.1.6 :

(i) prescription imposant une valeur positive à la hauteur initiale transverse du métacentre, adoptée en tenant compte des corrections dues aux effets des surfaces libres des chargements liquides;

(ii) conditions météorologiques, pouvant être déterminées conformément aux prescriptions de la section 3-5.2 ci-après;

(iii) prescriptions de stabilité déterminées conformément aux prescriptions de la section 3-5.3 ci-après selon le type et l'affectation du bateau.

3-5.1.3 On admet que les moments des forces extérieures qui s'exercent sur le bateau sont constants dans tout le secteur d'inclinaison du bateau.

3-5.1.4 Le moment d'inclinaison admissible pour toutes les conditions de chargement est déterminé d'après le diagramme de stabilité statique ou dynamique selon les valeurs de l'angle d'inclinaison limite admissible fournies pour les divers critères de stabilité dans les sections 3-5.2 et 3-5.3 ci-après.

Dans le cas des bateaux à bord droit, on peut déterminer les moments d'inclinaison limites admissibles sans construire de diagramme, d'après les formules ci-après :

(i) sous l'effet de forces extérieures dynamiques :

$$M_{adm} = 0{,}0856 \cdot \Delta \cdot \overline{GM_0} \cdot \varphi_{adm} \quad \textit{(en kNm)}$$

(ii) sous l'effet de forces extérieures statiques :

$$M_{adm} = 0{,}1712 \cdot \Delta \cdot \overline{GM_0} \cdot \varphi_{adm} \quad \textit{(en kNm)}.$$

dans lesquelles : $\overline{GM_0}$ est la hauteur initiale du métacentre, corrigée pour les effets des surfaces libres des chargements liquides, en mètres;

M_{adm} est le moment d'inclinaison admissible.

3-5.1.5 Dans les calculs de stabilité, on tient compte des effets de la surface libre des chargements liquides.

Dans le cas de chargements liquides contenus dans des citernes, dont la quantité varie pendant l'exploitation du bateau, le calcul est effectué en supposant les citernes remplies à 50 % de leur capacité.

On considère qu'une citerne est pleine si elle contient plus de 95 % de sa capacité de chargement liquide.

Dans les calculs de stabilité d'un bateau on ne tient pas compte des résidus habituels de chargements liquides d'une hauteur inférieure ou égale à 5 cm, se trouvant dans des citernes vidées.

Si le bateau est destiné au transport de chargements liquides de divers types, on utilise pour le calcul le cas le moins favorable.

3-5.1.6 La stabilité des bateaux, à l'exception des bateaux à passagers, doit être vérifiée dans les situations de chargement les moins favorables suivantes :

(i) avec 10 % de l'avitaillement, sans cargaison

(ii) avec 100 % de l'avitaillement et 100 % de la cargaison

Si le bateau comporte un lest solide, sa masse est incluse dans la composition du chargement du "bateau lège".

Dans toutes les situations de chargement, l'inclusion d'un lest liquide dans la composition du chargement doit être approuvée par l'Administration.

3-5.2 Critère des conditions météorologiques

3-5.2.1 Le bateau satisfait au critère des conditions météorologiques lorsque le moment admissible lors des inclinaisons dynamiques du bateau dans la situation la plus défavorable de chargement est égal ou supérieur au moment d'inclinaison dû à la pression dynamique du vent, c'est-à-dire si l'inégalité

$$M_{adm} \geq M_{dv}$$

est respectée, dans laquelle :

M_{adm} est le moment limite admissible en présence d'inclinaisons dynamiques du bateau correspondant à l'angle critique ou à l'angle de chavirement, si ce dernier est plus faible;

M_{dv} est le moment d'inclinaison résultant de la pression dynamique du vent, conformément au paragraphe 3-5.2.3.

3-5.2.2 On peut omettre la vérification de la stabilité selon le critère des conditions météorologiques pour certains types de bateaux ou certains bateaux, si les autorités compétentes ont la certitude que les prescriptions de stabilité concernant ces bateaux sont satisfaites dans tous les cas.

3-5.2.3 Le moment d'inclinaison dû à la pression dynamique du vent est donné par la formule :

$$M_{dv} = 0{,}001 \cdot P_{dv} \cdot S_v \cdot l_v \quad \textit{(en kNm)}$$

dans laquelle : P_{dv} est la pression spécifique du vent, dont la valeur est tirée du tableau en fonction de la zone de navigation du bateau et du bras de levier de la surface latérale;

l_v est le bras de levier de la surface latérale du bateau en navigation libre, c'est-à-dire la distance entre le centre de gravité de la surface latérale et le plan de la ligne applicable de flottaison en charge du bateau non incliné en eau calme (m).

Pression spécifique du vent P_{dv}, (Pa) :

l_v (m) Zone de navigation	1	2	3	4	5	6
2	232	279	318	345	369	388
3	178	217	247	269	286	302

Le calcul de la surface latérale au-dessus de l'eau S_v doit tenir compte des projections de toutes les surfaces : coque, superstructures, mécanismes de pont, chargements en pontée et autres éléments de la partie du bateau situés au-dessus de l'eau, en projection sur le plan diamétral du bateau en position non inclinée. Les superficies des projections des éléments individuels de section circulaire sur le pont doivent être multipliées par un coefficient d'écoulement égal à 0,6.

Pour calculer la surface latérale des éléments en treillis, on multiplie les superficies limitées par les contours de ces éléments par des coefficients de remplissage dont les valeurs sont tirées de ce tableau :

Type de construction en treillis	Coefficient de remplissage
Garde-corps	
- non complétés par un filet	0,2
- complétés par un filet	0,6
Autres constructions en treillis	0,3 – 0,5

3-5.3 Prescriptions de stabilité pour différents types de bateaux

3-5.3.1 Les bateaux à passagers doivent satisfaire les exigences de la section 15-3.

3-5.3.2 Bateaux à marchandises

3-5.3.2.1 La stabilité des bateaux à marchandises transportant des marchandises en pontée ou en cale, dans lesquels la hauteur du centre de la surface latérale du bateau et de la cargaison au-dessus de la ligne efficace de flottaison en charge dépasse 2 m, doit satisfaire à la prescription supplémentaire figurant dans le paragraphe 3-5.3.2.2.

3-5.3.2.2 Le moment d'inclinaison M_{vst} du bateau dû à l'effet statique du vent ne doit pas dépasser le moment limite admissible M_{adm} dans les conditions d'inclinaison statique du bateau, c'est-à-dire que l'inégalité ci-après doit être satisfaite : $M_{adm} \geq M_{vst}$

dans laquelle : M_{adm} est le moment limite admissible pour des inclinaisons statiques du bateau, c'est-à-dire le moment provoquant un angle d'inclinaison correspondant à 80 % de l'angle critique;

M_{vst} est conforme à 15-3.5.

3-5.3.2.3 Tous les bateaux dont le rapport entre la puissance globale des machines principales N_e et le déplacement maximal admissible Δ satisfait à l'inégalité $N_e/\Delta > 0{,}75$ kW/t doivent être vérifiés d'après le critère du cercle de giration conformément au paragraphe 15-3.6. Dans ce cas l'angle d'inclinaison statique de ces bateaux ne doit pas dépasser 80 % de l'angle critique.

3-5.3.3 Remorqueurs

3-5.3.3.1 On considère que les remorqueurs ont une stabilité suffisante si le moment limite admissible M_{adm} du bateau (voir par. 3-5.2.1) est supérieur ou égal à la somme des moments d'inclinaison dus à la pression dynamique du vent M_{dv} (voir 3-5.2.3) et à l'effet dynamique de la composante latérale de l'effort de remorquage M_r (voir 3-5.3.3.2) c'est-à-dire si l'inégalité ci-après est satisfaite :

$$M_{adm} \geq M_{dv} + M_r$$

3-5.3.3.2 Le moment d'inclinaison dû à l'effet dynamique de la composante latérale de l'effort de remorquage est déterminé par l'égalité :

$$M_r = 1{,}1 \cdot T_r \cdot (z_r - T) \qquad (en\ kNm)$$

dans laquelle : z_r est la hauteur en mètres du point d'application de l'effort de remorquage au-dessus du plan de base;

T_r est l'effort de remorquage maximal en kN, mesuré par vérification sur aussière.

Dans les cas où T_r est inconnu, on adopte pour le calcul les valeurs ci-après :

si $\Delta \leq 30$ t :

T_r = 0,13 N_e pour les remorqueurs sans tuyère d'hélice;
T_r = 0,20 N_e pour les remorqueurs avec tuyère d'hélice;

si $\Delta \geq 30$ t :

T_r = 0,16 N_e pour les remorqueurs sans tuyère d'hélice;
T_r = 0,20 N_e pour les remorqueurs avec tuyère d'hélice;

N_e est la puissance globale des machines principales en kW.

3-5.3.3.3 Outre la condition figurant au paragraphe 3-5.3.3.1, la stabilité de chaque remorqueur doit satisfaire la prescription supplémentaire ci-après :

l'angle d'inclinaison dû à l'action combinée des moments d'inclinaison M_{dv} résultant de la pression dynamique du vent et du moment M_{gi} dû à la force centrifuge de giration (voir 15-3.6) ne doit pas dépasser l'angle critique tout en restant inférieur à 15° dans tous les cas.

3-5.4 Prescriptions supplémentaires applicables aux bateaux de la zone de navigation 1

3-5.4.1 Généralités

3-5.4.1.1 La stabilité des bateaux destinés à naviguer dans la zone 1 doit satisfaire aux prescriptions des sections 3-5.1, 3-5.2 et 3-5.3 applicables aux bateaux de la zone 2 ainsi qu'aux prescriptions supplémentaires de la présente section. En même temps, les conditions de stabilité figurant au paragraphe 3-5.1.2, sous-paragraphes i) et ii) doivent être satisfaites en cas de présence simultanée de roulis.

3-5.4.1.2 Le respect des prescriptions pertinentes des Recommandations de l'Organisation maritime internationale applicables aux navires de mer peut être considéré comme équivalant au respect des présentes Recommandations.

3-5.4.1.3 Pour vérifier la stabilité d'après le critère des conditions météorologiques, le moment d'inclinaison dû à la pression dynamique du vent M_{dv} se calcule en adoptant la pression spécifique du vent P_{dv} correspondant à la zone de navigation 2, conformément au tableau du paragraphe 3-5.2.3.

3-5.4.1.4 Le moment d'inclinaison admissible M_{adm} est déterminé à l'aide des diagrammes de stabilité en tenant compte de l'angle de roulis du bateau calculé conformément au paragraphe 3-5.4.2.

3-5.4.1.5 On adopte pour valeur de l'angle critique celle de l'angle d'inclinaison pour lequel l'eau commence à pénétrer dans les locaux intérieurs du bateau par les ouvertures non fermées situées dans le bordé ou sur le pont. Sous cet angle, l'eau peut atteindre au maximum le bord supérieur de l'hiloire longitudinale de l'écoutille de la cale à marchandises ou le bord supérieur des caisses d'expansion des bateaux-citernes.

3-5.4.2 Calcul de l'angle de roulis du bateau

3-5.4.2.1 L'angle de roulis φ_m d'un bateau à fond plat dont le bouchain d'un rayon de 0,05 B ou plus et qui n'est pas équipé de quilles de bouchain est tiré des tableaux ci-après en fonction de la grandeur m calculée d'après l'égalité :

$$m = 0{,}66 \cdot m_1 \cdot m_2 \ \left(s^{-1}\right)$$

où m_1 et m_2 sont des facteurs tirés des paragraphes 3-5.4.2.2 et 3-5.4.2.3.

m (s^{-1})	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60 et plus
φ_m (o)	9	10	13	17	20	23	24

3-5.4.2.2 Le facteur m_1 se calcule au moyen de l'égalité :

$$m_1 = \frac{m_o}{\sqrt{\overline{GM}}} \ (s^{-1})$$

où : $\overline{GM}$ est la hauteur métacentrique initiale pour le mode de chargement adopté du bateau, calculée sans tenir compte de la correction due aux effets des surfaces libres des chargements liquides;

m_o est une grandeur tirée du tableau ci-après en fonction du paramètre n_1 déterminé par l'égalité :

$$n_1 = \frac{B \cdot \overline{GM}}{KG \cdot \sqrt[3]{\Delta}}$$

où : KG est tiré du paragraphe 15-3.6.

n_1	0,1 et moins	0,15	0,25	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50	3,0 et plus
m_o	0,42	0,52	0,78	1,38	1,94	2,40	3,00	3,00	3,50	3,60

3-5.4.2.3 Le facteur m_2 (sans dimension) est tiré du tableau ci-après en fonction du rapport B/T.

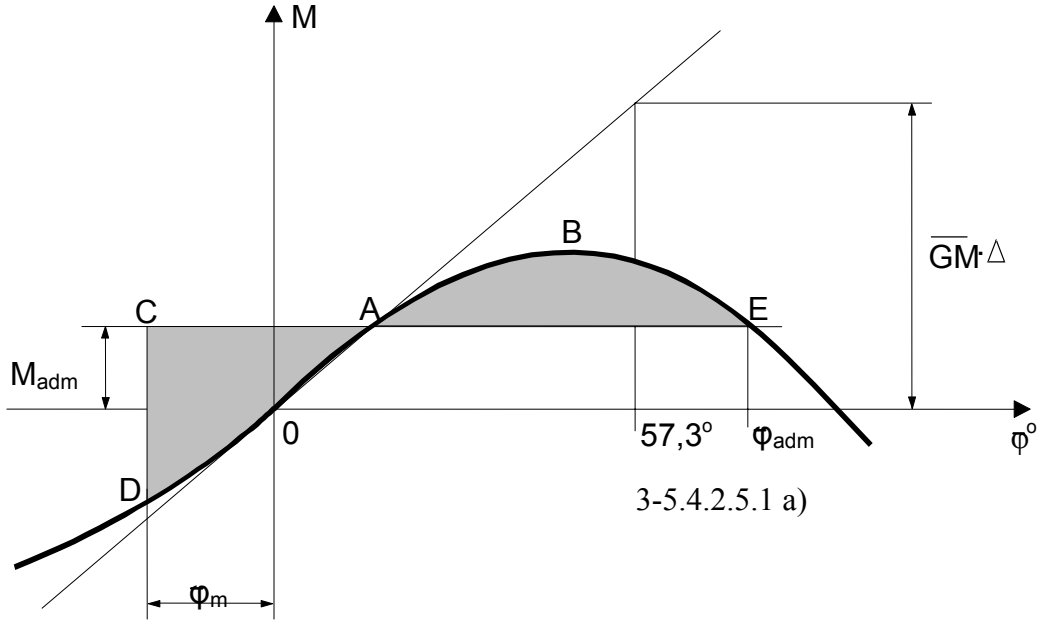
B/T	2,5 et moins	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10 et plus
m_2	1,0	0,9	0,81	0,78	0,81	0,87	0,92	0,96	0,99	1,0

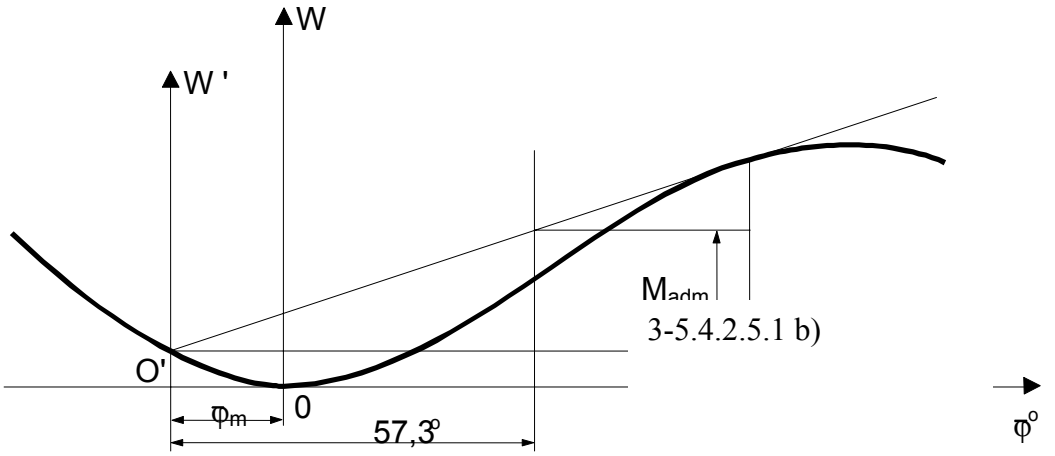
3-5.4.2.4 Dans le cas où le rayon de l'arrondi du bouchain est inférieur à 0,05 *B*, l'angle de roulis déterminé d'après 3-5.4.2.1 peut être réduit jusqu'à la valeur :

$$\varphi = \varphi_m \cdot \quad (0{,}75 + \frac{5r}{B}) \; (en\ degrés)$$

dans laquelle : *r* est le rayon de l'arrondi du bouchain, en m.

3-5.4.2.5 L'angle de roulis φ_m déterminé conformément au paragraphe 3-5.4.2.1 doit être pris en considération dans les diagrammes de stabilité (voir fig. 3-5.4.2.5.1 a) et b) et 3-5.4.2.5.2 a) et b)).



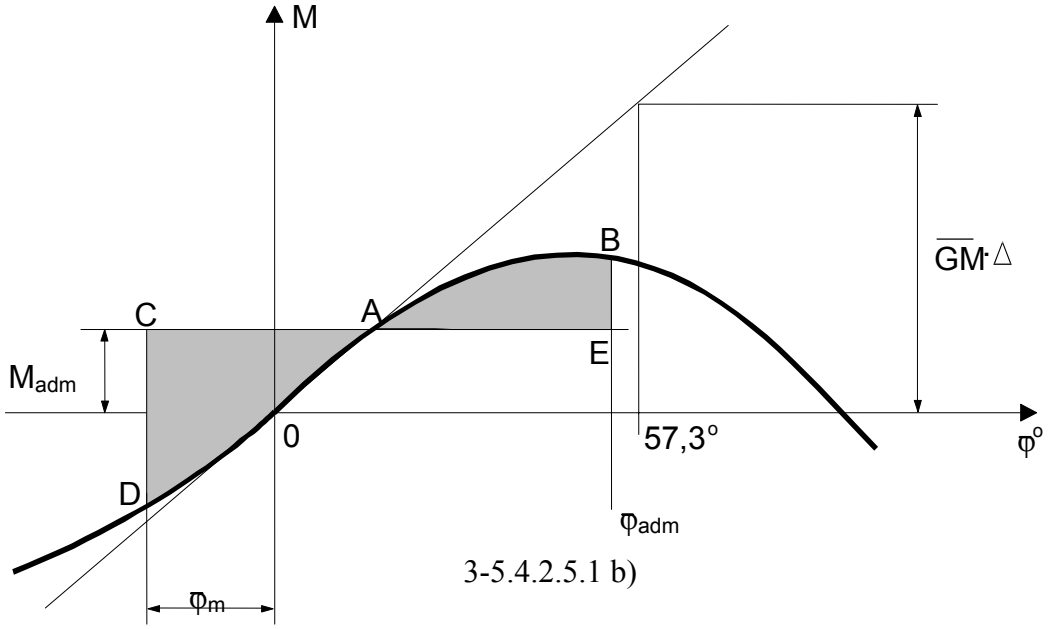


Explications relatives aux figures 3-5.4.2.5.1 (a) et (b), et 3-5.4.2.5.2 (a) et (b)

Les figures 3-5.4.2.5.1 a) et 3-5.4.2.5.1 b) sont des diagrammes de stabilité statique établis en tenant compte de l'angle de roulis φ_m de la façon suivante :

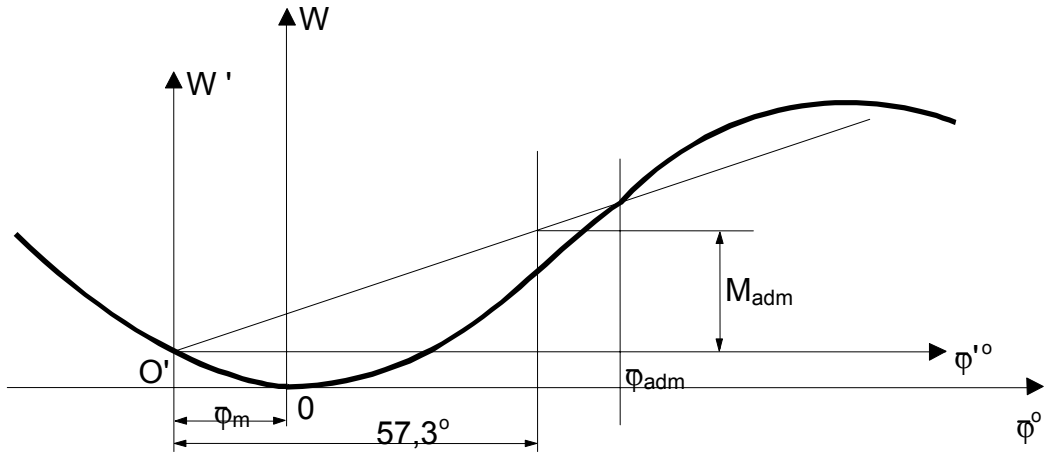
les courbes présentées sont complétées par la courbe de stabilité statique dans le domaine des valeurs négatives des angles d'inclinaison jusqu'à l'abscisse φ_m (segment O-D);

le diagramme de stabilité statique pour la détermination du moment limite d'inclinaison, la surface ABE au-dessous de la courbe jusqu'à l'angle φ_{adm} doit être égale à la surface ACD au-dessus de la courbe;



3-5.4.2.5.1 b)

le diagramme de la figure 3-5.4.2.5.1 a) représente le cas dans lequel l'angle φ_{adm} est égal à l'angle de chavirement et le diagramme de la figure 3-5.4.2.5.1 b) correspond au cas dans lequel l'angle φ_{adm} est égal à l'angle d'inclinaison limite admissible en fonction d'autres considérations.



3-5.4.2.5.2 b)

Les figures 3-5.4.2.5.2 a) et 3-5.4.2.5.2 b) sont des diagrammes de stabilité dynamique, établis en tenant compte de l'angle de roulis φ_m de la façon suivante :

les courbes présentées sont complétées par la courbe de stabilité dynamique dans le domaine des valeurs négatives des angles d'inclinaison jusqu'à l'abscisse φ_m;

par le nouveau point origine *O'* on trace une tangente à la courbe de stabilité dynamique pour déterminer le moment limite de chavirement φ_{adm} (voir fig. 3-5.4.2.5.2 a)) ou bien l'on trace une droite passant par le point d'intersection de la courbe de stabilité dynamique et de la verticale abaissée à l'extrémité de l'angle d'inclinaison φ_{adm} admissible en fonction d'autres considérations;

le segment correspondant à un angle de 1 rad donne la valeur du moment limite d'inclinaison admissible.

CHAPITRE 3A
PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

3A-1 DISPOSITIONS RELATIVES À LA CONSTRUCTION

3A-1.1 La coque, les superstructures, les cloisons résistantes, les ponts et les roufs doivent être en acier. L'Administration ou une société de classification agréée peut autoriser l'utilisation d'autres matériaux, compte tenu du risque d'incendie.

Sur les bateaux d'une longueur égale ou supérieure à 85 m appelés à naviguer dans la zone 1, les cloisons des coursives des logements doivent être en acier ou en autres matériaux acceptés par l'Administration ou une société de classification agréée, compte tenu du risque d'incendie.

3A-1.2 Les cages des ascenseurs destinés à l'équipage qui se trouvent dans les logements et les escaliers intérieurs, sous le pont exposé, doivent être faites d'acier ou d'un matériau équivalent.

3A-1.3 Les cloisons des cuisines et des dépôts de peinture, de lampes et d'équipements divers (lorsqu'ils sont contigus aux locaux habités) et des locaux des génératrices de secours, le cas échéant, doivent être en acier ou en un matériau équivalent.

3A-1.4 Les revêtements de ponts, de cloisons et de plafond à l'intérieur des logements doivent être faits de matériaux difficilement inflammables. Ils doivent être faits de matériaux résistants au feu lorsqu'ils sont situés sur une échappée ou font partie d'une cloison entre les logements et la salle des machines ou les magasins. Le mobilier des logements susmentionnés doit être fait d'un matériau non aisément inflammable. En cas d'incendie ou d'échauffement, les matériaux ne doivent pas dégager de gaz toxique ou explosif en concentrations dangereuses.

3A-1.5 Les cloisons, les plafonds et les portes de la salle des machines, de la salle des chaudières et des soutes doivent être construits en acier ou en un matériau équivalent résistant au feu.

Les escaliers et échelles donnant accès à la salle des machines, à la salle des chaudières et aux soutes doivent être solidement fixés et être construits en acier ou en un matériau équivalent.

3A-1.6 L'emploi de peintures, vernis et autres produits analogues à base de nitrocellulose ou d'autres produits très inflammables n'est pas autorisé sur les revêtements intérieurs des locaux.

3A-1.7 Les citernes ainsi que leurs tuyauteries et autres accessoires doivent être disposés et aménagés de telle sorte que ni combustible ni gaz ne puissent parvenir accidentellement à l'intérieur du bateau. Les soupapes des citernes servant au prélèvement du combustible ou à l'évacuation de l'eau doivent être à fermeture automatique. L'emploi de matériaux sensibles à la chaleur pour la construction des dalots extérieurs, boîtes de décharges sanitaires et autres conduits d'évacuation proches de la flottaison, ainsi qu'aux endroits où la détérioration de ces matériaux en cas d'incendie risquerait de provoquer un envahissement, n'est pas autorisé.

3A-1.8 Les tuyauteries pour la distribution de combustibles liquides doivent être pourvues, à la sortie des citernes, d'un dispositif de fermeture manœuvrable depuis le pont.

3A-1.9 Les radiateurs électriques doivent être conçus et fixés à demeure de façon à réduire au minimum les risques d'incendie.

3A-1.10 La ventilation artificielle de la salle des machines doit pouvoir être arrêtée d'un point aisément accessible, situé en dehors de cette salle.

3A-1.11 Les détecteurs de fumée et capteurs de température indiquant un incendie à bord doivent répondre aux prescriptions de l'Administration ou aux règles d'une société de classification agréée.

3A-2 MOYENS D'ÉVACUATION

3A-2.1 Dans tous les locaux réservés à l'équipage et les locaux où l'équipage est normalement appelé à travailler, des escaliers et des échelles doivent être installés de manière à permettre une évacuation directe jusqu'au pont.

3A-2.2 Les logements doivent être pourvus d'au moins deux issues de secours aussi éloignées que possible l'une de l'autre, qui servent de voies de repli. Une sortie peut être aménagée en issue de secours. Cette prescription n'est pas obligatoire pour les locaux qui ont une sortie donnant directement sur le pont ou sur un couloir servant de voie de repli, à condition que ce couloir ait deux sorties éloignées l'une de l'autre, l'une donnant sur bâbord et l'autre sur tribord. Les issues de secours, dont peuvent faire partie les claires-voies et les fenêtres, doivent présenter une ouverture utile d'au moins 0,36 m^2, dont le petit côté mesure au moins 0,50 m et permettre une évacuation rapide en cas d'urgence.

3A-2.3 La salle des machines et la salle des chaudières doivent avoir deux sorties, dont l'une peut être une sortie de secours.

Elles peuvent n'avoir qu'une sortie lorsque :

(i) Leur surface totale (longueur moyenne x largeur moyenne) au sol ne dépasse pas 35 m^2;

(ii) La distance entre chaque point où des manipulations de service ou d'entretien doivent être exécutées et la sortie ou le pied de l'escalier près de la sortie donnant accès à l'air libre est au maximum de 5 m;

(iii) Un extincteur est placé au poste d'entretien le plus éloigné de la porte de sortie et aussi, par dérogation à l'article e) ci-après lorsque la puissance installée des machines ne dépasse pas 100 kW.

3A-3 STOCKAGE DES LIQUIDES INFLAMMABLES

Les liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 55 °C doivent être stockés dans une armoire ventilée faite en matériau incombustible, placée sur le pont. Sur sa partie extérieure doit être apposé un symbole signifiant «Feu et flamme nue interdits et défense de fumer» conforme au croquis n° 2 de l'appendice 3 et mesurant au minimum 10 cm de diamètre.

CHAPITRE 4
DISTANCE DE SÉCURITÉ, FRANC-BORD ET ÉCHELLES DE TIRANT D'EAU

4-1 GÉNÉRALITÉS

4-1.1 Le présent chapitre régit la hauteur minimale de franc-bord des bateaux de navigation intérieure. Y sont énoncées en outre les prescriptions relatives à l'apposition de la marque de franc-bord.

4-1.2 Le présent chapitre suppose que la nature et l'arrimage de la cargaison, du lest, etc., sont tels qu'ils assurent une stabilité suffisante et évitent toute fatigue excessive de la structure.

4-1.3 Les francs-bords considérés dans le présent chapitre sont assignés en admettant que la navigation est arrêtée lorsque les conditions météorologiques sont telles que la limite supérieure de hauteur des vagues caractéristiques des zones dans lesquelles les bateaux sont appelés à naviguer risque d'être dépassée et que, dans les mêmes conditions, les bateaux en cours de navigation se mettent à l'abri aussi rapidement que possible.

4-1. 4 L'Administration peut estimer suffisant que le bateau soit conforme aux règles de construction et d'entretien d'une société de classification agréée.

4-2 TYPES DE BATEAUX

Pour l'application du présent chapitre, les bateaux sont divisés en trois types :

Type A - bateaux pontés
Type B - bateaux-citernes
Type C - bateaux ouverts

Type A : bateaux pontés. Les bateaux pontés sont des bateaux dont les panneaux d'écoutille ont une solidité, une rigidité et une étanchéité à l'eau, pour la zone 1, ou aux embruns, pour les zones 2 et 3, satisfaisantes.

Type B : bateaux-citernes et bateaux assimilés. Ces bateaux sont pourvus seulement d'ouvertures d'accès aux citernes de faibles dimensions, fermées par des panneaux en acier ou en un matériau équivalent munis de garnitures étanches à l'eau. Ils possèdent les caractéristiques suivantes :

(i) très grande étanchéité du pont exposé;

(ii) très grande résistance à l'envahissement du fait de la faible perméabilité des compartiments chargés et du degré de cloisonnement généralement réalisé.

Type C : bateaux ouverts. Les bateaux ouverts sont des bateaux dont les panneaux d'écoutille n'ont pas une solidité ou une rigidité, ou une étanchéité aux embruns satisfaisantes ou dont les écoutilles de chargement sont ouvertes.

4-3 APPLICATION ET DÉROGATIONS

4-3.1 Le plan du plus grand enfoncement est déterminé de façon à respecter à la fois les prescriptions sur le franc-bord et sur la distance de sécurité. Toutefois, pour des raisons de sécurité, l'Administration peut fixer une valeur plus élevée pour le franc-bord.

4-3.2 Les bateaux dont les caractéristiques de construction rendent injustifiée et pratiquement irréalisable l'application des dispositions du présent chapitre reçoivent des francs-bords fixés par l'Administration, de façon que les conditions de sécurité soient équivalentes à celles de ce chapitre.

4-3.3 Pour la zone 1, des dérogations aux conditions d'assignation du franc-bord peuvent être accordées aux bateaux auxquels est assigné un franc-bord supérieur au franc-bord minimal sous réserve que les conditions de sécurité soient jugées satisfaisantes par l'Administration.

4-4 DÉTERMINATION DES FRANCS-BORDS

4-4.1 Généralités

4-4.1.1 Ligne de pont

La ligne de pont est matérialisée par le bord supérieur d'un rectangle horizontal de 300 mm de long et de 25 mm de large. Ce rectangle est marqué au milieu du bateau de chaque côté de la coque et son bord supérieur passe normalement par le point d'intersection du prolongement de la face supérieure du pont de franc-bord avec la face extérieure du bordé au milieu de la longueur. Cependant, la ligne de pont peut aussi être placée à une autre hauteur, sous réserve que le franc-bord soit corrigé en conséquence.

4-4.1.2 Marque de franc-bord

La marque de franc-bord pour les bateaux naviguant dans la zone 3 consiste en une bande horizontale de 300 mm de long et de 40 mm de large.

La marque de franc-bord pour les zones 1 et 2 consiste en un anneau coupé diamétralement par une ligne horizontale éventuellement complétée par des lignes de franc-bord additionnelles.

L'épaisseur de l'anneau et la largeur de toutes les autres lignes de la marque de franc-bord sont de 30 mm; le diamètre extérieur de l'anneau est de 200 mm, la longueur de la ligne horizontale qui coupe l'anneau est de 300 mm et les dimensions des chiffres indiquant les zones sont de 60 x 40 mm (fig. 1).

Le centre de l'anneau doit se trouver au milieu du bateau. La ligne horizontale qui coupe l'anneau doit le faire de manière que son bord inférieur passe par le centre de l'anneau et constitue la ligne de franc-bord.

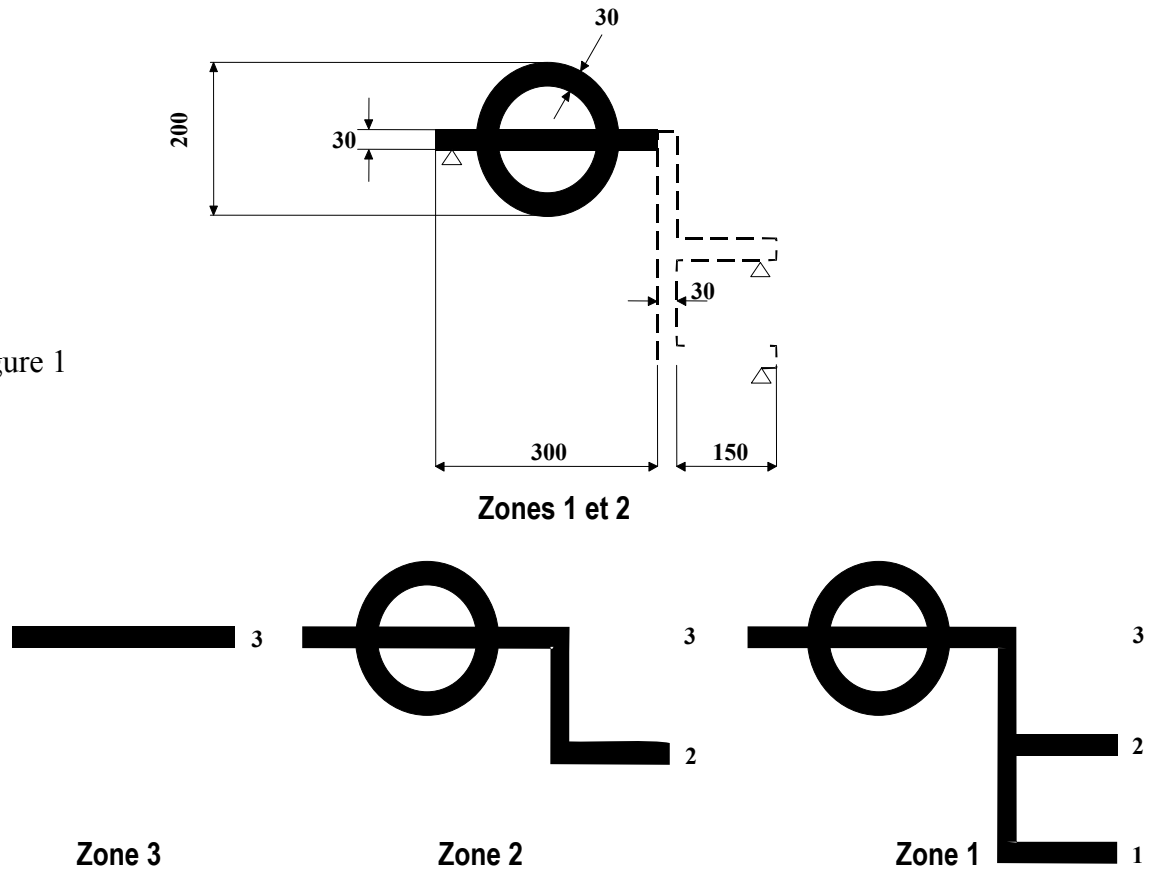
Si le bateau doit effectuer des parcours dans plusieurs zones de navigation, un trait vertical et des lignes de franc-bord additionnelles d'une longueur de 150 mm sont apposés vers l'avant du bateau par rapport au centre de l'anneau.

Les bords inférieurs des lignes de franc-bord doivent correspondre aux francs-bords prescrits pour les zones de navigation correspondantes.

Si la jauge du bateau est déterminée conformément à la Convention relative au jaugeage des bateaux de navigation intérieure, la marque de franc-bord doit être complétée par une marque de jauge apposée conformément aux dispositions de cette convention.

Il est permis de fusionner la marque de franc-bord et la marque de jauge. Dans ce cas, la largeur du rectangle de la marque de franc-bord (ou de la ligne supérieure lorsqu'il en existe plusieurs) doit être de 40 mm.

Figure 1



4-4.2 Franc-bord minimal dans les zones 1 et 2

4-4.2.1 Hauteur minimale de franc-bord (F) des bateaux du type A

Longueur du bateau en m	Hauteur minimale de franc bord (F) en mm	
	Zone 1	Zone 2
≤ 30	250	250
40	340	300
50	440	340
60	570	340
70	570	340
≥ 80	570	340

Note : Dans ce tableau et dans les tableaux suivants, les valeurs applicables aux bateaux d'une longueur intermédiaire sont obtenues par interpolation linéaire.

4-4.2.2 Hauteur minimale de franc-bord (F) des bateaux du type B

Longueur du bateau en m	Hauteur minimale de franc bord (F) en mm	
	Zone 1	Zone 2
≤ 30	180	160
40	250	220
50	330	220
60	420	220
70	420	220
≥ 80	420	220

4-4.2.3 La hauteur minimale de franc-bord des bateaux à pont découvert doit être déterminée selon les prescriptions applicables aux bateaux du type B.

4-4.2.4 La hauteur minimale de franc-bord des bateaux du type C, indépendamment de leur longueur, ne doit pas être inférieure aux valeurs suivantes :

zone 1 - 1000 mm

zone 2 - 600 mm

Par ailleurs, la hauteur totale de franc-bord et d'hiloire pour ces bateaux ne doit pas être inférieure à :

zone 1 - 1200 mm

zone 2 - 1000 mm.

4-4.2.5 L'Administration peut admettre des corrections de franc-bord pour les bateaux ayant tonture, gaillard et dunette, si ces corrections sont calculées conformément aux règles de l'Administration ou d'une société de classification agréée.

4-4.3 Aménagement des ouvertures et des hiloires

4-4.3.1 Toutes les portes extérieures des superstructures, roufs et descentes situées sur le pont de franc-bord doivent être étanches à l'eau sur les bateaux naviguant en zone 1 et étanches aux embruns sur les bateaux naviguant dans les zones 2 et 3.

4-4.3.2 La hauteur des hiloires des écoutilles, des descentes et des ouvertures d'accès dans les superstructures ne doit pas être inférieure à 300 mm sur les bateaux naviguant en zone 1 et à 150 mm sur les bateaux naviguant dans la zone 2.

4-4.3.3 Si la hauteur des hiloires est inférieure à celle qui est prescrite dans le présent chapitre, la hauteur minimale de franc-bord doit être majorée de la différence entre la hauteur prescrite au paragraphe 4-4.3.2 et la hauteur réelle des hiloires.

4-4.3.4 Il n'est pas permis de ramener la hauteur de franc-bord en deçà des minimums prescrits au paragraphe 4-4.3.2. du fait de quelque augmentation de la hauteur des hiloires.

4-4.3.5 Les écoutilles de chargement et autres ouvertures situées sur des parties découvertes du pont de franc-bord doivent avoir des dispositifs de fermeture étanches à l'eau pour les bateaux naviguant en zone 1 et étanches aux embruns pour les bateaux naviguant dans les zones 2 et 3.

4-4.3.6 Les bouches d'aération situées sur des parties découvertes du pont de franc-bord doivent avoir une hiloire solide en acier d'une hauteur minimale satisfaisant aux prescriptions applicables aux hiloires d'écoutilles. Les orifices d'aération sur les bateaux naviguant dans la zone 1 doivent être munis de dispositifs de fermeture étanches à l'eau.

4-4.3.7 Les orifices de sortie des tuyaux débouchant sur les murailles du bateau au-dessous du pont de franc-bord doivent être pourvus d'un dispositif efficace et accessible pour empêcher l'eau d'entrer dans le bateau.

4-4.3.8 Sur les bateaux naviguant dans la zone 1, les hublots des locaux situés sous le pont de franc-bord, les fenêtres des superstructures, roufs, descentes et fenêtres dans les claires-voies situées sur le pont de franc-bord doivent être étanches. En outre, les hublots des locaux situés sous le pont de franc-bord doivent être munis de contre-hublots installés à demeure. La distance

entre le plan du plus grand enfoncement et les hublots pratiqués dans la coque ne doit pas être inférieure à 300 mm.

4-4.3.9 Les claires-voies et les fenêtres doivent être de construction solide.

4-4.3.10 Sur les bateaux naviguant dans la zone 2, les ouvertures des claires-voies et des fenêtres doivent être munies de dispositifs de fermeture étanches aux embruns, qui doivent être fixes si la partie la plus basse de ces ouvertures est située à une hauteur inférieure à la distance de sécurité prescrite pour les hiloires des cales non fermées (voir le paragraphe 4-4 3.11). Dans ce cas, la hauteur des superstructures (*h*) dans lesquelles elles sont ménagées est délimitée par le bord inférieur de ces ouvertures.

4-4.3.11 Pour les bateaux des types A et B, la distance de sécurité définie au paragraphe 4-4.1.1 ne doit pas être inférieure à 600 mm pour la zone 2.

Pour les bateaux du type C et pour les autres bateaux naviguant cales non fermées, cette distance doit être majorée de 400 mm pour la zone 2. Toutefois, cette majoration ne s'applique qu'aux hiloires des cales non fermées.

4-4.3.12 Les couvercles des vannes Kingston et des soutes à glace doivent être étanches à l'eau.

4-4.3.13 Les dalots et sabords pratiqués dans les pavois doivent avoir une section suffisante pour permettre l'évacuation de l'eau embarquée sur le pont.

4-4.4 Prescriptions spéciales pour les francs-bords dans la zone 3

4-4.4.1 Pour les bateaux des types A et B, la distance de sécurité ne doit pas être inférieure à 300 mm.

4-4.4.2 Pour les bateaux du type C, la distance de sécurité ne doit pas être inférieure à 500 mm.

4-4.4.3 Le franc-bord normal des bateaux ayant un pont continu sans superstructures ni tonture doit être de 150 mm.

4-4.4.4 L'Administration peut autoriser une correction pour le franc-bord des bateaux ayant des superstructures et une tonture à condition que cette correction soit calculée conformément au règlement de l'Administration ou d'une société de classification agréée.

Compte tenu de la réduction susmentionnée, le franc-bord minimum ne doit pas être inférieur à 0 mm.

CHAPITRE 5
MANŒUVRABILITÉ

5-1 GÉNÉRALITÉS

5-1.1 Les bateaux et les convois doivent avoir une navigabilité et une manœuvrabilité suffisantes.

5-1.2 Les bateaux munis de machines de propulsion et les convois doivent répondre aux prescriptions énoncées dans l'appendice 4.

5-2 ESSAIS DE NAVIGATION

5-2.1 La navigabilité et la manœuvrabilité doivent être vérifiées par des essais de navigation. Il y a lieu de contrôler en particulier, conformément aux prescriptions de l'une des options énoncées dans l'appendice 4 :

la vitesse (en marche avant)
la capacité d'arrêt
la capacité de naviguer en marche arrière
la capacité de modifier sa route
la capacité de virer

5-2.2 L'autorité compétente pour la visite des bateaux indique sous le numéro 52 du certificat de visite celle des options énoncées dans l'appendice 4 qui a été appliquée pour les essais de navigation.

5-2.3 L'Administration du bassin peut renoncer en tout ou en partie aux essais lorsque l'observation des exigences relatives à la navigabilité et à la manœuvrabilité est prouvée d'une autre manière.

5-3 ZONE D'ESSAI

5-3.1 Les essais de navigation visés au paragraphe 5-2 doivent être effectués dans des zones de voies de navigation intérieure désignées par une autorité compétente.

5-3.2 Ces zones d'essai doivent être situées sur un tronçon si possible en alignement droit d'une longueur minimale de 2 km et d'une largeur suffisante, en eau à courant ou en eau stagnante, et être munies de marques bien distinctives pour la détermination de la position du bateau.

5-3.3 Les données hydrologiques telles que profondeur d'eau, largeur du chenal navigable et vitesse moyenne du courant dans la zone d'essai en fonction des différents niveaux d'eau doivent pouvoir être relevées par l'autorité compétente pour la visite des bateaux.

5-4 CONDITIONS DE CHARGE DES BATEAUX ET CONVOIS PENDANT LES ESSAIS DE NAVIGATION

Lors des essais de navigation, les bateaux et convois destinés au transport de marchandises doivent être chargés conformément aux prescriptions de l'Administration du bassin.

5-5 UTILISATION DES MOYENS DU BORD POUR L'ESSAI DE NAVIGATION

5-5.1 Lors des essais de navigation, tous les équipements assurant la manœuvrabilité du bateau qui peuvent être commandés depuis le poste de gouverne peuvent être utilisés, mais aucune ancre.

5-5.2 Toutefois, lors de l'essai de virage vers l'amont visé au paragraphe 5-10, les ancres peuvent être utilisées.

5-6 VITESSE (EN MARCHE AVANT)

5-6.1 Les bateaux et convois doivent atteindre au minimum la vitesse requise par rapport à l'eau selon les prescriptions figurant dans l'une des options énoncées dans l'appendice 4. Toutefois, cette vitesse ne doit pas être inférieure à 12 km/h [2/].

5-6.2 Pour les bateaux et convois naviguant uniquement dans les estuaires et dans les ports, l'autorité compétente pour la visite des bateaux peut accorder des dérogations.

5-6.3 L'autorité compétente pour la visite des bateaux contrôle si le bateau à l'état lège est en mesure de dépasser une vitesse de 40 km/h par rapport à l'eau. Si c'est le cas, la mention suivante doit être portée sur le certificat de bateau : «Le bateau est en mesure de dépasser une vitesse de 40 km/h par rapport à l'eau.

5-7 CAPACITÉ D'ARRÊT

5-7.1 Les bateaux et convois doivent pouvoir s'arrêter en temps utile et dans les limites de la distance maximale prescrite tout en restant suffisamment manœuvrables.

5-7.2 Pour les bateaux et convois d'une longueur égale ou inférieure à 86 m et d'une largeur égale ou inférieure à 22,90 m, l'Administration du bassin peut décider de remplacer l'essai de capacité d'arrêt par l'essai de capacité de virer cap à l'amont.

5-8 CAPACITÉ DE NAVIGUER EN MARCHE ARRIÈRE

5-8.1 Les bateaux et convois doivent avoir une capacité de naviguer en marche arrière, ce qui doit être vérifié lors des essais.

5-8.2 Lorsque la manœuvre d'arrêt exigée en vertu du paragraphe 5-7 est effectuée en eau stagnante, elle doit être suivie d'un essai de navigation en marche arrière.

5-9 CAPACITÉ DE MODIFIER SA ROUTE

Les bateaux et convois doivent pouvoir modifier leur route en temps utile. Cette capacité doit être prouvée par des manœuvres effectuées dans une zone d'essai mentionnée au paragraphe 5-3.

5-10 CAPACITÉ DE VIRER

La capacité de virer doit être vérifiée conformément aux prescriptions de l'une des options énoncées dans l'appendice 4.

[2/] L'Administration peut prescrire aux bateaux et aux convois navigant exclusivement dans un bassin fluvial donné la vitesse minimale à observer, qui peut être différente de celle prescrite par ce paragraphe, compte tenu des conditions locales et de la manœuvrabilité des bateaux/convois.

CHAPITRE 6
INSTALLATIONS DE GOUVERNE

6-1 EXIGENCES GÉNÉRALES

6-1.1 Les bateaux doivent être pourvus d'une installation de gouverne qui assure au moins la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5.

6-1.2 Les installations de gouverne doivent être constituées de telle façon que la position du gouvernail ne puisse changer de manière inopinée.

6-1.3 L'ensemble de l'installation de gouverne doit être conçu pour des gîtes permanentes atteignant 15°, un angle d'assiette atteignant 5° et des températures ambiantes allant de –20°C à +40°C.

6-1.4 Les pièces constitutives de l'installation de gouverne doivent être suffisamment robustes pour supporter en toute sécurité les sollicitations auxquelles elles peuvent être soumises en exploitation normale. Les forces appliquées sur le gouvernail dues à des effets extérieurs ne doivent pas nuire au fonctionnement de l'appareil à gouverner et de ses commandes.

6-1.5 Les installations de gouverne doivent comporter une commande motorisée si les forces nécessaires à l'actionnement du gouvernail l'exigent.

6-1.6 Les appareils à gouverner à commande motorisée doivent être pourvus d'une protection contre les surcharges.

6-1.7 Les passages d'arbres des mèches de gouvernail doivent être réalisés de manière que les lubrifiants polluants pour l'eau ne puissent se répandre.

6-2 INSTALLATION DE COMMANDE DE L'APPAREIL À GOUVERNER

6-2.1 Si l'appareil à gouverner est pourvu d'une commande motorisée, en cas de défaillance ou de panne de l'installation de commande de l'appareil à gouverner, une seconde installation de commande ou une commande à main doit pouvoir être mise en service en 5 s au maximum.

6-2.2 Si la mise en service de la seconde installation de commande ou de la commande à main n'est pas automatique, elle doit pouvoir être assurée, d'une seule manipulation, de manière simple et rapide, par l'homme de barre.

6-2.3 La seconde installation de commande ou la commande à main doit assurer la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5.

6-3 INSTALLATION DE COMMANDE HYDRAULIQUE

6-3.1 Aucun appareil consommateur ne doit être raccordé à l'installation de commande hydraulique de l'appareil à gouverner.

6-3.2 S'il y a deux installations hydrauliques, un réservoir hydraulique est prescrit pour chacune d'elles; les réservoirs doubles sont aussi admis. Les réservoirs hydrauliques doivent être équipés d'une jauge avec dispositif d'alarme.

6-2.3 Les dimensions, la construction et la disposition des canalisations doivent exclure autant que possible leur détérioration par des actions mécaniques ou par le feu.

6-2.4 Les tuyaux flexibles ne sont admis que lorsque leur utilisation est indispensable pour absorber les vibrations ou pour permettre le libre mouvement des éléments constitutifs. Ils doivent être conçus pour une pression au moins égale à la pression maximale de service.

6-4 SOURCE D'ÉNERGIE

6-4.1 Les installations de gouverne équipées de deux commandes motorisées doivent disposer de deux sources d'énergie.

6-4.2 Si la seconde source d'énergie de l'appareil à gouverner à commande motorisée n'est pas disponible en permanence pendant la marche, un dispositif tampon de capacité suffisante doit y suppléer pendant le délai nécessaire à la mise en marche de cette seconde source.

6-4.3 Dans le cas de sources d'énergie électriques, aucun autre appareil consommateur ne doit être alimenté par le réseau d'alimentation des installations de gouverne.

6-5 COMMANDE À MAIN

6-5.1 La roue de barre ne doit pas être entraînée par la commande motorisée.

6-5.2 Quelle que soit la position du gouvernail, il ne doit pas se produire de retour de la roue de barre lors de l'embrayage automatique de la commande à main.

6-6 INSTALLATIONS À HÉLICE ORIENTABLE, À JET D'EAU, À PROPULSEURS CYCLOÏDAUX ET BOUTEURS ACTIFS

6-6.1. Dans le cas d'installations à hélice orientable, à jet d'eau, à propulseur cycloïdal ou de bouteur actif dans lesquelles la commande à distance de direction est électrique, hydraulique ou pneumatique, il doit y avoir deux systèmes de commande, indépendants l'un de l'autre, entre la timonerie et l'installation, qui, par analogie, doivent satisfaire aux paragraphes 6-1 à 6-5.

De telles installations ne sont pas soumises aux dispositions de la présente section si elles ne sont pas nécessaires pour assurer la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5 ou si elles ne servent que pour l'essai d'arrêt.

6-6.2 Dans le cas de plusieurs installations à hélice orientable, à jet d'eau, à propulseur cycloïdal ou bouteurs actifs indépendantes les unes des autres, le second système de commande n'est pas nécessaire si, en cas de défaillance d'une des installations, le bateau conserve la manœuvrabilité prescrite au chapitre 5.

6-7 INDICATEURS ET DISPOSITIFS DE CONTRÔLE

6-7.1 La position du gouvernail doit être clairement indiquée au poste de gouverne. Si l'indicateur de position du gouvernail est électrique, il doit avoir sa propre alimentation.

6-7.2 Il doit exister au moins les indicateurs ou dispositifs de contrôle suivants au poste de gouverne :

(i) Niveau d'huile des réservoirs hydrauliques conformément au paragraphe 6-3.2 et pression de service du système hydraulique;
(ii) Défaillance de la source d'énergie électrique de l'installation de commande de gouverne;
(iii) Défaillance de la source d'énergie électrique de la commande motorisée;
(iv) Défaillance du régulateur de vitesse de giration;
(v) Défaillance des dispositifs tampons prescrits.

6-8 RÉGULATEURS DE VITESSE DE GIRATION

6-8.1 Les régulateurs de vitesse de giration et leurs éléments constitutifs doivent être conformes aux prescriptions du paragraphe 9-2.18.

6-8.2 Le bon fonctionnement du régulateur de vitesse de giration doit être indiqué au poste de gouverne par un voyant lumineux vert.

L'absence ou la variation inadmissible de la tension d'alimentation et une chute inadmissible de la vitesse de rotation du gyroscope doivent être surveillées.

6-8.3 Lorsque, outre le régulateur de vitesse de giration, il existe d'autres systèmes de gouverne, on doit pouvoir distinguer clairement au poste de gouverne lequel de ces systèmes est en fonction. Le passage d'un système à un autre doit pouvoir s'effectuer immédiatement. Les régulateurs de vitesse de giration ne doivent avoir aucune action en retour dans les installations de gouverne.

6-8.4 L'alimentation électrique du régulateur de vitesse de giration doit être indépendante de celle des autres consommateurs électriques.

6-8.5 Les gyroscopes, les détecteurs et les indicateurs de giration utilisés dans les régulateurs de vitesse de giration doivent répondre aux exigences minimales et conditions d'essai relatives aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation intérieure fixées par l'autorité compétente.

6-9 RÉCEPTION

6-9.1 La conformité de l'installation de gouverne une fois montée doit être contrôlée par l'autorité compétente pour la visite des bateaux. À cet effet, celle-ci peut demander que lui soient communiqués les documents suivants :

(i) Description de l'installation de gouverne;
(ii) Plans et caractéristiques des installations de commande de l'appareil à gouverner;
(iii) Données relatives à l'appareil à gouverner;
(iv) Schéma de l'installation électrique;
(v) Description du régulateur de vitesse de giration;
(vi) Notice d'utilisation de l'installation.

6-9.2 Le fonctionnement de l'ensemble de l'installation de gouverne doit être vérifié par un essai de navigation. Pour les régulateurs de vitesse de giration, il doit être vérifié qu'une route déterminée peut être maintenue avec certitude et que des courbes peuvent être parcourues de manière sûre.

CHAPITRE 7
TIMONERIE

7-1 PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

7-1.1 La commande et la surveillance des machines de propulsion et des installations de gouverne doivent être possibles du poste de gouverne. Les machines de propulsion munies d'un dispositif d'embrayage qui peut être commandé du poste de gouverne ou qui actionne une hélice orientable qui peut être commandée depuis le poste de gouverne ne doivent pouvoir être mises en marche et arrêtées que depuis la salle des machines.

7-1.2 La commande de chaque moteur de propulsion doit être assurée par un seul levier se déplaçant selon un arc de cercle dans un plan vertical sensiblement parallèle à l'axe longitudinal du bateau. Le déplacement de ce levier vers la proue du bateau doit provoquer la marche avant et son déplacement vers la poupe provoquer la marche arrière. L'embrayage et l'inversion du sens de la marche doivent s'effectuer par ce levier. La position "point mort" du levier doit être indiquée par un cran nettement perceptible ou par un repère bien visible. Le déplacement angulaire du levier de la position "point mort" à la position «marche avant toute» ainsi que de la position «point mort» à la position «marche arrière toute» ne doit pas dépasser 90°.

7-1.3 La timonerie doit être pourvue d'un système réglable de chauffage et d'aération. L'aération ne doit pas être affectée par le dispositif d'obscurcissement de la timonerie.

7-1.4 Les vitres utilisées dans les timoneries doivent avoir un taux de transmission de la lumière d'au moins 75 %.

7-1.5 Dans des conditions normales d'exploitation, le niveau de pression acoustique du bruit propre du bateau, à l'emplacement de la tête de l'homme de barre, ne doit pas dépasser 70 dB(A). Toutefois, l'Administration peut autoriser un niveau de pression acoustique de 75 dB(A) à l'emplacement de la tête de l'homme de barre pour les bateaux ayant une longueur ne dépassant pas 30 m, sauf s'il s'agit de pousseurs.

7-1.6 Pour le contrôle des feux de signalisation, des lampes témoins ou tout autre dispositif équivalent doivent être montés dans la timonerie, à moins que ce contrôle ne soit directement possible depuis la timonerie.

7-2 VUE DÉGAGÉE

7-2.1 La vue de la timonerie doit être suffisamment dégagée dans toutes les directions.

7-2.2 On considère que la vue de la timonerie est suffisamment dégagée dans toutes les directions lorsque les conditions ci-après sont remplies :

(i) Champ de vision dégagé depuis le poste de l'homme de barre couvrant au moins 240° de l'horizon, dont 140° au moins dans le demi-cercle avant;

(ii) Absence de cadres de fenêtre, montants, etc., dans l'axe normal de vision de l'homme de barre;

(iii) Vue à travers la vitre dans l'axe normal de vision de l'homme de barre dégagée par tous les temps (pluie, neige ou gel) grâce à l'emploi de dispositifs appropriés;

(iv) Si, malgré un champ de visibilité de 240° ou supérieur, la vue suffisamment dégagée n'est pas assurée vers l'arrière, l'autorité compétente peut exiger des mesures supplémentaires et notamment l'installation de moyens optiques auxiliaires.

7-2.3 La plage non visible devant le bateau à l'état lège ne doit pas excéder 250 m. Aux fins de la présente prescription, les moyens optiques de réduction de la plage non visible ne peuvent être pris en considération.

7-3 PRESCRIPTIONS RELATIVES AU DISPOSITIF DE COMMANDE, D'INDICATION ET DE CONTRÔLE

7-3.1 Les organes de commande doivent être faciles à mettre en position de marche. Cette position doit pouvoir être déterminée sans ambiguïté.

7-3.2 Les instruments de contrôle doivent être facilement lisibles, quelles que soient les conditions d'éclairement à l'intérieur de la timonerie. Leur éclairage doit pouvoir être réglé de manière continue jusqu'à extinction, de façon que l'éclairage ne soit ni éblouissant, ni insuffisant.

7-3.3 Il doit y avoir une installation pour tester les voyants lumineux.

7-3.4 On doit pouvoir constater clairement si une installation est en service. Si le fonctionnement est signalé au moyen d'un voyant lumineux, celui-ci doit être vert.

7-3.5 Les dérangements et les défaillances d'installations pour lesquelles une surveillance est prescrite doivent être signalés au moyen de voyants lumineux rouges.

7-3.6 Un signal acoustique doit être émis en même temps que s'allume un des voyants lumineux rouges. Les signaux d'alarme acoustiques peuvent consister en un seul signal commun. Le niveau de pression acoustique de ce signal doit dépasser d'au moins 3 dB(A) le niveau de pression acoustique maximum du bruit ambiant au poste de gouverne.

7-3.7 Le signal d'alarme acoustique peut être arrêté après constatation de la défaillance ou du défaut de fonctionnement. Cet arrêt ne doit pas empêcher le fonctionnement du signal d'alarme pour d'autres défauts de fonctionnement. Les voyants lumineux rouges ne doivent s'éteindre qu'après élimination du défaut de fonctionnement.

7-3.8 Les dispositifs de contrôle et d'indication doivent être raccordés automatiquement, en cas de défaillance de leur alimentation principale, à une autre source d'énergie.

7-3.9 Les installations de commande à distance de l'ensemble de l'installation de gouverne doivent être montées à demeure et disposées de manière que le cap choisi soit clairement visible. Si les installations de commande à distance sont débrayables, elles doivent être pourvues d'un dispositif indicateur signalant la situation «en service» ou «hors service». La disposition et la manœuvre des éléments de commande doivent être fonctionnels. Pour des installations auxiliaires de l'installation de gouverne tels que des bouteurs actifs, des installations de commande à distance non montées à demeure sont admises à condition que par un dispositif d'enclenchement prioritaire la commande de l'installation auxiliaire puisse être prise à tout moment dans la timonerie.

7-4 INSTALLATIONS DE RADAR ET CONTRÔLE DE LA VITESSE DE GIRATION

7-4.1 Les appareils radar et les indicateurs de vitesse de giration doivent être d'un type agréé par les autorités compétentes. Les prescriptions de l'autorité compétente relatives à l'installation et au contrôle de fonctionnement doivent être observées. Les appareils ECDIS intérieurs qui peuvent être utilisés en mode navigation sont considérés comme étant des appareils radar. Ils doivent en outre satisfaire aux exigences de la norme ECDIS intérieure prescrite par la résolution n° 48 (TRANS/SC.3/156) telle qu'elle a été amendée.

7-4.2 L'emplacement de l'écran radar doit permettre au conducteur, depuis son poste de travail, à la fois d'observer la situation autour du bateau sur l'écran et de conduire le bateau. La distance entre le poste de gouverne de bateau et l'écran radar ne doit pas être supérieure à 800 mm.

7-4.3 Les télécommandes sans fil ne sont pas autorisées pour les installations radar.

7-4.4 L'installation radar doit disposer d'un système intégré de contrôle de la capacité de fonctionnement permettant au conducteur de détecter tout écart par rapport aux paramètres d'exploitation et de contrôler la justesse de réglage en l'absence de cibles radar.

7-4.5 L'image radar doit être nettement contrastée, indépendamment des conditions d'éclairement dans le poste de timonerie. L'éclairage des organes de commande et de l'écran ne doit être d'une intensité telle qu'il aveugle le conducteur occupé à la navigation.

7-4.6 L'antenne radar doit être installée de manière à obtenir à l'écran la meilleure couverture possible de la route suivie par le bateau, sans angles morts sur un secteur compris entre 5° par bâbord et 5° par tribord et, si possible, de telle sorte que la vision de l'horizon ne soit pas obstruée par des superstructures, des tuyauteries ou d'autres aménagements.

7-4.7 L'antenne radar doit être installée à une hauteur telle que la densité du flux de rayonnement haute fréquence sur les ponts découverts, où des personnes peuvent se trouver, ne dépasse pas les valeurs autorisées.

7-4.8 L'installation radar d'un bateau doit être alimentée par une source d'énergie électrique principale et une source de secours.

7-4.9 L'indicateur de vitesse de giration doit être placé devant l'homme de barre dans son champ de vision, et aussi près que possible de l'écran radar.

7-4.10 En cas d'utilisation de régulateurs de la vitesse de giration, l'organe de commande de la vitesse de giration doit pouvoir être lâché dans n'importe quelle position sans que la vitesse choisie change. Le secteur de rotation de l'organe de commande doit être dimensionné de façon à garantir une précision suffisante de positionnement. La position «point mort» doit se distinguer nettement des autres positions. L'éclairage de l'échelle doit pouvoir être réglé de manière progressive.

7-4.11 Les prescriptions ci-dessus peuvent faire l'objet de dérogations ou d'adjonctions pour autant que celles-ci visent à faciliter la tâche ou à améliorer les caractéristiques fonctionnelles et techniques des installations radar.

7-5 INSTALLATION D'ALARME

7-5.1 L'homme de barre doit avoir à sa portée un interrupteur de marche/arrêt commandant le signal d'alarme; les interrupteurs revenant automatiquement à la position arrêt quand on les lâche ne sont pas admis.

7-5.2 Il doit y avoir une installation d'alarme générale ainsi qu'un système d'alarme indépendant permettant d'atteindre les ponts découverts, les logements, les salles des machines, les chambres des pompes, s'il y a lieu, et les autres locaux de service.

7-5.3 Le niveau de pression acoustique du signal d'alarme doit être d'au moins 75 dB(A) dans les logements. Dans les salles des machines et les chambres des pompes, il doit y avoir comme signal d'alarme un feu à éclats visible de tous les côtés et nettement perceptible en tout point.

7-6 AMÉNAGEMENT SPÉCIAL DE LA TIMONERIE EN VUE DE LA CONDUITE AU RADAR PAR UNE SEULE PERSONNE

7-6.1 Disposition générale

Une timonerie est considérée comme aménagée spécialement en vue de la conduite au radar par une seule personne lorsqu'elle répond aux conditions du présent chapitre.

7-6.2 Prescriptions générales de construction

7-6.2.1 La timonerie doit être conçue de telle façon que l'homme de barre soit en mesure de s'acquitter de ses fonctions en position assise.

7-6.2.2 Tous les appareils, instruments et commandes doivent être agencés de telle façon que l'homme de barre puisse s'en servir commodément en cours de route, sans quitter son siège et sans perdre des yeux l'écran radar.

7-6.2.3 L'écran de radar doit être installé dans la timonerie face à l'homme de barre, de façon que celui-ci puisse surveiller l'image sans changement sensible de son axe de vision. L'image radar doit rester parfaitement visible, sans masque ou écran, quelles que soient les conditions d'éclairement régnant à l'extérieur de la timonerie. L'indicateur de vitesse de giration doit être installé directement au-dessus ou au-dessous de l'image radar ou intégré à celle-ci.

7-6.3 Installations de signalisation

7-6.3.1 Les feux et signaux lumineux doivent être commandés à partir du poste de commande des feux de signalisation et les voyants de contrôle de ce poste doivent être disposés d'une façon qui corresponde à la position réelle des feux et signaux lumineux. Le non-fonctionnement d'un feu ou signal lumineux doit provoquer l'extinction du voyant correspondant ou être signalé d'une autre manière par la lampe témoin correspondante.

7-6.3.2 La commande des avertisseurs sonores doit se faire de façon aisée, simultanément avec les opérations de conduite du bateau.

7-6.4 Installations de manœuvre du bateau et de commande des moteurs de propulsion

7-6.4.1 L'appareil à gouverner doit être commandé au moyen d'un levier aisément manœuvrable à la main. Toute manœuvre de ce dispositif doit comporter l'indication exacte de la position des gouvernails. Un déclic nettement sensible doit indiquer la position neutre. Les gouvernails doivent rester dans leur position en l'absence de nouvelles manœuvres du dispositif de commande de l'appareil à gouverner.

7-6.4.2 Si, en outre, le bateau est muni de gouvernails de marche arrière ou de bouteurs, ceux-ci doivent être commandés par des dispositifs distincts répondant aux exigences ci-dessus. Cette prescription s'applique également lorsque dans des convois sont utilisées les installations de gouverne d'autres bateaux que celui qui assure la propulsion du convoi.

7-6.4.3 La direction de la poussée exercée sur le bateau par le dispositif de propulsion et la fréquence de rotation de l'hélice ou des machines principales doivent être indiquées.

7-6.4.4 Un dispositif doit être prévu pour permettre l'arrêt d'urgence des machines principales et ce dispositif doit fonctionner indépendamment du système de télécommande.

7-6.5 Installations pour la manœuvre des ancres

Sans quitter son siège, l'homme de barre doit pouvoir mouiller les ancres pour l'arrêt d'urgence de son bateau.

7-6.6 Installations de communications

7-6.6.1 Les bateaux doivent être équipés d'une installation de radiotéléphonie pour le service de bateau à bateau et de bateau à terre. La réception doit se faire par un haut-parleur, l'émission par un microphone fixe. Le passage réception/émission doit se faire au moyen d'un bouton-poussoir.

7-6.6.2 La liaison avec le service public, le cas échéant, doit être indépendante des installations visées au 7-6.6.1.

7-6.6.3 Une liaison phonique doit exister à bord. Elle doit permettre à l'homme de barre de communiquer au moins avec l'avant du bateau ou du convoi, la cabine du conducteur et les logements de l'équipage et avec l'arrière du bateau ou du convoi si aucune autre communication n'est possible depuis le poste de gouverne. La liaison phonique doit être installée de telle sorte que l'homme de barre puisse l'utiliser aisément tout en assurant les opérations de conduite du bateau. À tous les emplacements de ces liaisons phoniques, la réception doit se faire par haut-parleur, l'émission par microphone fixe. La liaison avec l'avant et avec l'arrière du bateau ou du convoi peut être une liaison radiotéléphonique.

7-6.7 Mention dans le certificat de bateau

Lorsqu'un bateau est conforme aux prescriptions du présent chapitre en ce qui concerne les timoneries aménagées pour la conduite au radar par une seule personne, la mention suivante doit être portée sur le certificat de bateau :

«Le bateau est muni d'une timonerie aménagée pour la conduite au radar par une seule personne.»

7-7 TIMONERIES ESCAMOTABLES

7-7.1 Prescriptions générales

7-7.1.1 Les timoneries escamotables doivent être pourvues d'un système d'abaissement de secours. Toute manœuvre d'abaissement doit déclencher automatiquement un signal d'avertissement acoustique. Cette prescription ne s'applique pas si le risque de dommage corporel pouvant résulter de l'abaissement est exclu par des dispositifs de construction appropriés.

Il doit être possible de quitter sans danger la timonerie quelle que soit sa position.

7-7.1.2 Toute timonerie verticalement mobile et ses équipements doivent être conçus de façon à ne pas mettre en danger la sécurité des personnes à bord.

7-7.1.3 Les manœuvres de levage et de descente ne doivent pas gêner les opérations commandées de la timonerie.

7-7.2 Prescriptions techniques

7-7.2.1 Le mécanisme de levage doit être conçu pour pouvoir lever au moins 1,5 fois le poids de la timonerie entièrement équipée et occupée par un effectif au complet.

7-7.2.2 Le mécanisme de levage de la timonerie doit fonctionner de manière fiable et sans grippage dans toutes les conditions possibles de charge asymétrique, ainsi qu'à tous les angles de gîte et d'assiette du bateau pouvant être rencontrés en exploitation normale.

7-7.2.3 La timonerie doit être mise à la masse.

7-7.2.4 Les câbles d'alimentation des systèmes de la timonerie doivent être posés et fixés de façon à être protégés contre tout dommage mécanique.

7-7.2.5 Les dispositifs de maintien des câbles peuvent également servir à maintenir des tuyaux flexibles ou rigides aboutissant à la timonerie. La distance séparant ces tuyaux et les câbles ne doit pas être inférieure à 100 mm.

7-7.2.6 Il doit être prévu une signalisation optique indiquant :

(i) La mise sous tension du tableau de commande du système d'entraînement électrique;

(ii) La position de la timonerie en fin de course vers le bas;

(iii) La position de la timonerie en fin de course vers le haut.

7-7.3 Prescriptions concernant le système d'entraînement du mécanisme de levage

7-7.3.1 Le mécanisme de levage et de descente de la timonerie doit avoir un système d'entraînement motorisé pouvant fonctionner dans toutes les conditions d'exploitation du bateau.

7-7.3.2 Le dispositif de descente de secours doit fonctionner par gravité, sans à-coup et de manière réglable.

7-7.3.3 Le mécanisme de levage doit permettre d'arrêter et de maintenir la timonerie dans toute position.

L'Administration du bassin peut exiger qu'à bord des bateaux des zones 1 et 2 la timonerie puisse être arrêtée dans différentes positions. Une possibilité de dégagement instantané des dispositifs de fixation doit être garantie dans toutes les conditions d'exploitation y compris en cas de panne totale de courant.

7-7.3.4 En fin de course dans les deux sens, le dispositif de levage doit se désenclencher automatiquement.

7-7.3.5 La descente de la timonerie doit, quelles que soient les conditions, pouvoir être effectuée par une seule personne. La descente en cas d'urgence doit pouvoir être commandée à la fois de la timonerie et d'un poste de commande situé à l'extérieur. Elle doit être au moins aussi rapide que la descente au moyen du mécanisme normal.

7-7.3.6 L'utilisation d'un mécanisme de levage à frein automatique n'est pas autorisée.

CHAPITRE 8
CONSTRUCTION DES MACHINES

8-1 MACHINES

8-1.1 Généralités

8-1.1.1 Les machines et leurs accessoires doivent être conçus, exécutés et installés suivant les règles de l'art, les règles de l'Administration et/ou d'une société de classification agréée. Les machines doivent pouvoir être mises en marche et arrêtées et, si nécessaire, les machines principales doivent pouvoir être inversées de façon sûre, rapide et en toute sécurité.

Les machines principales, les machines auxiliaires, les chaudières et les réservoirs sous pression, ainsi que leurs accessoires, doivent être munis de dispositifs de sécurité.

8-1.1.2 Le combustible liquide utilisé pour l'alimentation des machines principales ou auxiliaires doit avoir un point d'éclair supérieur à 55 °C. Dans certains cas, comme pour l'alimentation des moteurs de canots de sauvetage, l'utilisation d'un combustible ayant un point d'éclair inférieur à 55 °C peut être admise par l'Administration.

8-1.1.3 Les installations qui nécessitent des visites spéciales, comme les chaudières et réservoirs sous pression, doivent satisfaire à la réglementation de l'Administration ou aux règles d'une société de classification agréée.

8-1.1.4 Les circuits d'alimentation en carburant, de lubrification et de refroidissement par eau et les dispositifs de démarrage doivent être conformes aux prescriptions de l'Administration ou aux règles d'une société de classification agréée.

8-1.1.5 Les paramètres suivants des machines principales doivent pouvoir être contrôlés au moyen de dispositifs appropriés qui déclenchent une alarme lorsqu'un niveau critique est atteint :

(i) température de l'eau de refroidissement;

(ii) pression de l'huile de graissage des moteurs et transmissions;

(iii) pression d'huile et d'air des dispositifs d'inversion de marche des moteurs ou des transmissions ou hélices réversibles.

8.1.1.6 Sur les bateaux n'ayant qu'un moteur de propulsion principal, le moteur ne doit pas pouvoir être arrêté automatiquement sauf pour la protection contre les surrégimes.

8-1.2 Machines principales/passages d'arbres

8-1.2.1 La puissance des machines principales disponible doit assurer au bateau une manœuvrabilité suffisante dans des conditions normales d'utilisation.

8-1.2.2 Les dispositifs de commande doivent être construits de façon à rendre impossible toute modification accidentelle de la position qui leur a été donnée.

8-1.2.3 Un système fiable et efficace de communication dans les deux sens doit être installé entre le compartiment des machines principales et la timonerie.

8-1.2.4 En cas de télécommande des machines principales, un poste local de commande doit être prévu.

8-1.2.5 On doit pouvoir virer les machines principales en toute sécurité.

8-1.2.6 S'il n'est pas possible de débrayer les arbres porte-hélices, ceux-ci doivent être équipés de dispositifs de blocage appropriés.

8-1.2.7 Les passages d'arbres doivent être réalisés de manière que les lubrifiants polluants pour l'eau ne puissent se répandre.

8-1.3 Compartiment des machines

8-1.3.1 Dans le compartiment des machines, les machines, leurs accessoires et l'équipement doivent être disposés de façon à être facilement accessibles aux fins d'exploitation, démontage et entretien en toute sécurité.

8-1.3.2 Toutes les parties mobiles des mécanismes et les transmissions qui présentent un danger pour les membres de l'équipage doivent être munies de dispositifs de protection appropriés.

8-1.3.3 Les machines et l'équipement doivent être installés sur des bâtis solides et rigides, solidement fixés à la coque du navire.

8-1.3.4 Les compartiments des machines doivent pouvoir être efficacement ventilés.

8-1.3.5 Le plancher des compartiments des machines doit être fixé et fait de tôles métalliques antidérapantes, d'une solidité suffisante. Elles doivent pouvoir être démontées.

8-1.3.6 Toutes les portes, ainsi que les couvercles des écoutilles par lesquelles il est possible de sortir du compartiment des machines, doivent s'ouvrir et se fermer de l'intérieur comme de l'extérieur. Les couvercles des claires-voies non destinées à servir de sorties doivent pouvoir être fermés de l'extérieur.

8-1.4 Tuyaux d'échappement

8-1.4.1 Les gaz d'échappement doivent être totalement évacués du bateau. Le nécessaire doit être fait pour éviter la pénétration de gaz dangereux dans les divers compartiments.

8-1.4.2 Les tuyaux d'échappement doivent être convenablement protégés, isolés ou refroidis. À l'extérieur des salles des machines, une protection contre le toucher peut suffire.

8-1.4.3 Les tuyaux d'échappement qui traversent des logements ou la timonerie doivent, à l'intérieur de ces locaux, être doublés d'un manchon de protection étanche au gaz. L'espace entre le tuyau d'échappement et ce manchon doit être en communication avec l'air extérieur.

8-1.4.4 Les tuyaux d'échappement doivent être disposés et protégés de manière qu'ils ne puissent causer d'incendie. Si les tuyaux d'échappement longent ou traversent des matériaux inflammables, ces matériaux doivent être efficacement protégés.

8-1.5 Système de combustible

8-1.5.1 Les combustibles liquides doivent être emmagasinés dans des citernes en acier ou, si le mode de construction du bateau l'exige, en un matériau équivalent du point de vue de la résistance au feu, faisant partie de la coque ou solidement fixées à celle-ci. Cette prescription ne s'applique pas aux citernes incorporées d'usine dans des appareils auxiliaires et d'une capacité

égale ou inférieure à 12 l. Aucune citerne à combustible liquide ne doit être installée en avant de la cloison d'abordage.

8-1.5.2 Les citernes de combustibles ne doivent pas se trouver à proximité de sources de chaleur. Les citernes de consommation journalière, leurs accessoires et raccords ne doivent pas être disposés au-dessus des moteurs ou des tuyaux d'échappement. Des gattes doivent être disposées sous les citernes de consommation journalière.

8-1.5.3 Les pompes à combustible, les séparateurs de carburant et les brûleurs à combustible liquide doivent comporter une commande locale et des dispositifs d'arrêt aisément accessibles, situés hors des locaux où ils sont installés.

8-1.5.4 Les tuyauteries de combustible doivent être indépendantes des autres systèmes de tuyauteries.

8-1.5.5 Le combustible ne doit être réchauffé qu'au moyen de dispositifs admis par l'Administration.

8-1.5.6 Les citernes de combustibles liquides ainsi que leurs tuyauteries et autres accessoires doivent être conçus et disposés de telle sorte que ni combustible, ni gaz ne puisse se répandre à l'intérieur du bateau. Les soupapes des citernes servant au prélèvement du combustible doivent être à fermeture automatique. Des gattes de reprise des fuites de combustible ou d'huile doivent être disposées sous les accessoires et les raccords des citernes à combustible à l'huile.

8-1.5.7 L'approvisionnement en combustible doit s'effectuer à l'aide d'un raccord étanche.

8-1.5.8 Lorsque les moteurs peuvent fonctionner soit avec du combustible léger, soit avec du combustible lourd, des mesures doivent être prises pour éviter le mélange accidentel de ces combustibles.

8-1.5.9 Les tuyauteries pour la distribution de combustibles liquides doivent être pourvues, à la sortie des citernes, d'un dispositif de fermeture manœuvrable depuis le pont. Cette prescription ne s'applique pas aux citernes montées directement sur le moteur. Les tuyauteries à combustibles, leurs raccordements, joints et armatures doivent être réalisés en matériaux résistant aux contraintes mécaniques, chimiques et thermiques auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés. Les tuyauteries à combustibles ne doivent pas être exposées à une influence nuisible de la chaleur et doivent pouvoir être contrôlées sur toute leur longueur.

8-1.5.10 Les tuyaux de remplissage des citernes à combustibles liquides, à l'exception de ceux des citernes journaliers, doivent déboucher sur le pont et être munis d'un dispositif de fermeture. Chacune de ces citernes doit être munie d'un tuyau de ventilation aboutissant à l'air libre au-dessus du pont et disposée de façon à éviter toute entrée d'eau. Sa section doit être au moins égale à 1,25 fois celle de l'orifice de remplissage. Les orifices de remplissage des citernes doivent être distinctement marqués.

8-1.5.11 Les citernes à combustibles et à huile de graissage doivent être munies d'un dispositif de jaugeage lisible jusqu'au niveau de remplissage maximum. Les tubes de contrôle externes doivent être protégés efficacement contre les chocs, munis de robinets à fermeture automatique à leur partie inférieure et raccordés, à leur partie supérieure, aux citernes, au-dessus du niveau maximal de remplissage. Le matériau des tubes de contrôle ne doit pas se déformer aux températures ambiantes normales.

8-1.5.12 Les citernes qui alimentent directement les machines essentielles doivent être munies d'un dispositif qui émet un signal optique et acoustique dans la timonerie lorsque leur degré de remplissage n'est pas suffisant pour la poursuite sûre de l'exploitation.

8-1.5.13 Les citernes à combustibles liquides et à huile de graissage ne doivent pas avoir de parois verticales communes avec les logements. Les citernes à combustibles ne doivent pas avoir de parois communes avec les citernes d'eau potable.

8-1.5.14 En vue de permettre le nettoyage et l'inspection, les citernes à combustibles liquides doivent comporter des ouvertures pourvues de fermetures étanches.

8-1.5.15 Le risque d'incendie par projection de combustible liquide ou d'autres liquides inflammables sur des surfaces à haute température doit être adéquatement évité par :

(i) une construction, une disposition ou une protection satisfaisante par gainage des tuyauteries à haute pression où circulent ces liquides;

(ii) l'isolation des surfaces chaudes par un revêtement calorifuge imperméable aux hydrocarbures ou recouvert de tôle.

8-1.6 Systèmes d'assèchement

8-1.6.1 Chaque compartiment étanche doit pouvoir être asséché séparément. Toutefois, cette prescription ne s'applique pas aux compartiments normalement fermés hermétiquement pendant la marche.

8-1.6.2 Les bateaux pour lesquels un équipage est prescrit doivent être équipés de deux pompes d'assèchement indépendantes qui ne doivent pas être installées dans un même local et dont une au moins doit être entraînée par un moteur. Si toutefois ces bateaux ont une puissance de moins de 225 kW ou un port en lourd de moins de 350 t, respectivement, ou pour les bateaux qui ne sont pas destinés au transport de marchandises, un déplacement de moins de 250 m^3, une pompe à main ou à moteur suffit. Chacune des pompes prescrites doit pouvoir être utilisée pour chaque compartiment étanche.

8-1.6.3 Le débit de la première pompe d'assèchement est calculé par la formule

$$Q_1 = 0{,}1 \cdot d_1^2 \qquad (l/min)$$

d_1 est calculé par la formule

$$d_1 = 1{,}5\sqrt{L\,(B + H)} + 25 \quad (mm).$$

Le débit de la seconde pompe d'assèchement est calculé par la formule

$$Q_2 = 0{,}1 \cdot d_2^2 \ (l/min)$$

d_2 est calculé par la formule

$$d_2 = 2\sqrt{1\,(B + H)} + 25 \quad (mm).$$

Toutefois, la valeur d_2 peut être prise non supérieure à la valeur d_1.

Pour déterminer Q_2, on prendra pour l la longueur du compartiment étanche le plus long.

Dans ces formules,

l = la longueur du compartiment étanche correspondant, en m;

d_1 = le diamètre intérieur calculé du tuyau d'assèchement, en mm;

d_2 = le diamètre intérieur calculé du branchement d'assèchement, en mm.

8-1.6.4 Lorsque les pompes d'assèchement sont raccordées à un système d'assèchement, les tuyaux d'assèchement doivent avoir un diamètre intérieur au moins égal à d_1 en mm et les branchements d'assèchement un diamètre intérieur au moins égal à d_2 en mm. Pour les bateaux de moins de 25 m de longueur, ces valeurs peuvent être réduites jusqu'à 35 mm.

8-1.6.5 Seules les pompes d'assèchement auto-amorçantes sont admises.

8-1.6.6 Dans tout compartiment asséchable à fond plat d'une largeur de plus de 5 m, il doit y avoir au moins une crépine d'aspiration à tribord et à bâbord.

8-1.6.7 L'assèchement du coqueron arrière peut être assuré par la salle des machines principales au moyen d'un clapet à fermeture automatique facilement accessible fixé à la cloison du coqueron arrière.

8-1.6.8 Les branchements d'assèchement des différents compartiments doivent être reliés au collecteur principal d'assèchement au moyen de clapets de non-retour verrouillage ou de dispositifs équivalents.

Les compartiments ou autres locaux aménagés comme cellules de ballastage peuvent n'être reliés au système d'assèchement que par un simple organe de fermeture. Cette prescription ne s'applique pas aux cales aménagées pour le ballastage. Le remplissage de telles cales avec de l'eau de ballastage doit se faire au moyen d'une tuyauterie de ballastage fixée à demeure et indépendante des tuyauteries d'assèchement ou au moyen de branchements constitués de tuyaux flexibles ou de tuyaux intermédiaires, raccordables au collecteur d'assèchement. Des soupapes de prise d'eau situées en fond de cale ne sont pas admises à cet effet.

8-1.6.9 Les fonds de cales doivent être munis de dispositifs de jaugeage.

8-2 AUTOMATISATION

8-2.1 Domaine d'application

Les dispositions énoncées dans le présent chapitre doivent être respectées s'il n'est pas prévu de garde permanente dans les salles des machines.

8-2.2 Dispositions générales

8-2.2.1 Les systèmes d'automatisation et leurs éléments doivent satisfaire aux prescriptions des paragraphes 9-1.1, 9-2.18 et 9-2.19.

8-2.2.2 Les machines principales et les appareils auxiliaires essentiels de propulsion doivent être équipés de manière à pouvoir fonctionner sans surveillance dans le compartiment des machines. Les dispositifs de télécommande, d'alarme et de sécurité doivent être propres à assurer sans difficulté le fonctionnement de la machinerie et la surveillance effective de tous ses organes importants.

8-2.2.3 Des dispositions doivent être prises pour qu'en cas de mauvais fonctionnement des systèmes automatisés ou de défaillance de leur système d'alimentation électrique,

pneumatique ou hydraulique, les éléments commandés demeurent dans la condition où ils étaient avant la défaillance. Cette défaillance doit être signalée.

8-2.2.4 Les dispositifs automatisés ou télécommandés doivent également être pourvus d'une commande manuelle sur place. Aucune défaillance du dispositif automatisé ou télécommandé ne doit entraîner la mise hors service de la commande manuelle.

8-2.2.5 Le système de télécommande ou de commande automatisé doit pouvoir être alimenté grâce à une seconde source, qui doit entrer en service automatiquement en cas de défaillance de la source d'alimentation principale. Si la seconde source d'alimentation n'est pas disponible en permanence lorsque le bateau fait route, il faut disposer d'un dispositif tampon.

8-2.2.6 Les dispositifs du système automatisé doivent être conçus de manière que leur fonctionnement puisse être vérifié lorsque la machinerie est en service.

8-2.2.7 Il doit être indiqué, au poste de télécommande, que les commandes données ont été exécutées.

8-2.3 Télécommande et télécommande automatisée des installations de propulsion

8-2.3.1 La télécommande ou la télécommande automatisée des installations de propulsion ne doit pouvoir être effectuée que d'un poste à la fois. Il est admis que des postes de commande auxiliaires soient interconnectés avec les organes de commande situés dans la timonerie. S'il y a plus d'un poste de commande, chacun d'eux doit être pourvu d'un voyant indiquant celui d'où les installations sont commandées.

8-2.3.2 La machine principale doit être munie d'un dispositif d'arrêt d'urgence installé dans la timonerie et indépendant du système de télécommande automatisée ou du système de télécommande.

8-2.3.3 Le système de télécommande automatisée ou de télécommande doit être conçu de façon qu'en cas de défaillance un signal d'alarme s'enclenche et que la vitesse et le sens de poussée fixés soient maintenus jusqu'à l'entrée en service d'une autre commande.

8-2.3.4 Des indicateurs doivent être installés dans la timonerie signalant la direction de la poussée exercée sur le bateau par le dispositif de propulsion et la fréquence de rotation de l'hélice ou des machines principales.

8-2.3.5 Si le système de propulsion est automatisé, le nombre d'essais automatiques de mise en marche de l'installation de propulsion doit être limité pour conserver une pression d'air suffisante pour le démarrage. Un voyant de pression minimale d'air qui s'allume à un stade permettant encore la mise en marche des machines principales doit être prévu.

8-2.4 Système d'alarme

8-2.4.1 Le système d'alarme doit déclencher un signal acoustique dans la timonerie et dans la salle des machines et des signaux visuels pour chacun des organes auxquels il est raccordé.

8-2.4.2 Le système d'alarme doit respecter les prescriptions du 9-2.17.1.

8-2.5 Système de sécurité

8-2.5.1 Il doit exister un système de sécurité provoquant l'arrêt automatique de la partie défaillante de l'installation et déclenchant l'alarme en cas de défaillance des machines ou des chaudières entraînant un danger immédiat.

8-2.5.2 La timonerie doit être équipée de dispositifs prenant le pas sur le système de sécurité des machines principales à l'exception de la protection contre le surrégime et de l'alarme signalant la mise hors fonction du système de sécurité.

8-2.6 Systèmes de détection du feu dans le compartiment des machines

8-2.6.1 Un système agréé de détection du feu comportant un autocontrôle, avec des dispositifs permettant de procéder à des contrôles périodiques, doit être installé dans le compartiment des machines.

8-2.6.2 Ce système de détection du feu doit pouvoir détecter promptement le début d'un incendie dans quelque partie que ce soit du compartiment. Le système de détection doit enclencher des signaux d'alarme acoustiques et visuels différents des signaux émis par les autres systèmes, dans la timonerie et dans des endroits tels que ces signaux puissent être perçus par le membre de l'équipage de service.

8-2.6.3 Il doit être possible de continuer d'alimenter le système de détection du feu depuis la seconde source d'énergie, qui doit automatiquement entrer en fonction en cas de défaillance de la source principale. Si cette seconde source n'est pas disponible en permanence, un dispositif tampon doit être prévu.

8-2.7 Système d'alarme en cas d'envahissement par l'eau

Le bateau doit être équipé d'un dispositif d'alarme en cas d'élévation du niveau de l'eau dans les bouchains de tous les compartiments des machines. Le ou les capteurs doivent être placés de façon à assurer le déclenchement de l'alarme suffisamment tôt.

8-2.8 Installations de réserve

Lorsque le matériel important pour la sûreté de la navigation est secondé par des unités de relève, un dispositif permettant de passer automatiquement de l'un aux autres doit être prévu avec déclenchement d'un signal.

CHAPITRE 8A
ÉMISSION DE GAZ ET DE PARTICULES POLLUANTS PAR LES MOTEURS DIESEL

8A-1 DÉFINITIONS

8A-1.1 Dans le présent chapitre, on appelle :

8A-1.1.1 "Moteur" : un moteur fonctionnant suivant le principe de l'allumage par compression (moteur diesel), y compris les moteurs des machines principales et auxiliaires;

8A-1.1.2 "Moteur révisé" : un moteur d'occasion révisé similaire au moteur qu'il remplace en ce qui concerne la puissance, le régime et les conditions d'installation;

8A-1.1.3 "Homologation de type" : la décision par laquelle l'autorité compétente atteste qu'un type de moteur, une famille ou un groupe de moteurs satisfait aux exigences techniques du présent chapitre en matière d'émission par le moteur (les moteurs) de gaz et de particules polluant l'air;

8A-1.1.4 "Contrôle de montage" : la procédure par laquelle l'autorité compétente s'assure qu'un moteur installé à bord d'un bateau satisfait aux exigences techniques du présent chapitre en matière d'émission de gaz et de particules polluant l'air, y compris après des modifications et/ou réglages éventuellement intervenus après l'homologation de type;

8A-1.1.5 "Contrôle intermédiaire" : la procédure par laquelle l'autorité compétente s'assure qu'un moteur installé à bord d'un bateau satisfait aux exigences techniques du présent chapitre en matière d'émission de gaz et de particules polluant l'air, y compris après des modifications et/ou réglages éventuellement intervenus après le contrôle de montage;

8A-1.1.6 "Contrôle spécial" : la procédure par laquelle l'autorité compétente s'assure qu'un moteur utilisé à bord d'un bateau satisfait encore aux exigences techniques du présent chapitre relatives aux émissions de gaz et de particules polluant l'air après chaque modification importante;

8A-1.1.7 "Type de moteur" : un lot de moteurs identiques en ce qui concerne les caractéristiques essentielles du moteur; au moins une unité d'un type de moteur doit être construite;

8A-1.1.8 "Famille de moteurs" : un regroupement de moteurs retenus par le constructeur et approuvé par l'autorité compétente, qui, de par leur conception, doivent tous avoir des caractéristiques similaires concernant le niveau d'émission de gaz et de particules polluant l'air et satisfont aux exigences du présent chapitre;

8A-1.1.9 "Groupe de moteurs" : un regroupement de moteurs retenus par le constructeur et approuvés par l'autorité compétente, qui, de par leur conception, doivent tous avoir des caractéristiques similaires concernant le niveau d'émission de gaz et de particules polluant l'air et satisfont aux exigences du présent chapitre, un réglage ou une modification de moteurs isolés étant admissible après l'examen de type dans les limites fixées;

8A-1.1.10 "Puissance nominale" : la puissance nette du moteur en régime nominal et en pleine charge;

8A-1.1.11 "Certificat d'homologation de type" : le document par lequel l'autorité compétente atteste l'homologation de type;

8A-1.1.12 "Recueil des paramètres du moteur" : le document dans lequel sont portés tous les paramètres, y compris les pièces (composants) et réglages du moteur, qui ont une incidence sur l'émission de gaz et de particules polluant l'air ainsi que leurs modifications.

8A-2 PRINCIPES FONDAMENTAUX

8A-2.1 Le présent chapitre s'applique à tous les moteurs d'une puissance nette égale ou supérieure à 37 kW installés à bord d'un bateau.

8A-2.2 Les émissions de monoxyde de carbone (CO), d'hydrocarbure (HC), d'oxyde d'azote (NOx) et de particules (PT) de ces moteurs ne doivent pas dépasser, en fonction de la cylindrée unitaire exprimée en litre (SV) :

Catégorie	Cylindrée unitaire [l] Puissance nette P [kW]	Monoxyde de carbone (CO) [g/kWh]	Somme des hydrocarbures et des oxydes d'azote ($HC + NO_x$) [g/kWh]	Particules (PM) [g/kWh]
1	2	3	4	5
V1 :1	SV ≤ 0,9 et P ≥ 37	5,0	7,5	0,4
V1 :2	0,9 ≤ SV < 1,2	5,0	7,2	0,3
V1 :3	1,2 ≤ SV < 2,5	5,0	7,2	0,20
V1 :4	2,5 ≤ SV < 5	5,0	7,2	0,20
V2 :1	5 ≤ SV < 15	5,0	7,8	0,27
V2 :2	15 ≤ SV ≤ 20 et P < 3 300	5,0	8,7	0,50
V2 :3	15 ≤ SV < 20 et P ≥ 3 300	5,0	9,8	0,50
V2 :4	20 ≤ SV < 25	5,0	9,8	0,50
V2 :5	25 ≤ SV < 30	5,0	11,0	0,50

Ou, en fonction de la puissance nominale P_N :

Puissance nominale P_N [kW]	Monoxyde de carbone (CO) [g/kWh]	Hydrocarbures (HC) [g/kWh]	Oxyde d'azote (NO_x) [g/kWh]	Particules (PM) [g/kWh]
1	2	3	4	5
$37 \le P_N < 75$	5,0	1,3	7,0	0,4
$75 \le P_N < 130$	5,0	1,0	6,0	0,3
$130 \le P_N < 560$	3,5	1,0	6,0	0,2
$P_N < 560$	3,5	1,0	$n \ge 3\,150\ min^{-1} = 6,0$ $343 \le n < 3\,150\ min^{-1} = 45.n^{(-0,2)} - 3$ $n < 343\ min^{-1} = 11,0$	0,2

8A-2.3 Les prescriptions du paragraphe 8A-2.2 ne s'appliquent pas aux moteurs installés à bord avant le 1er juillet 2009 ni aux moteurs révisés installés avant le 31décembre 2011 inclus, à bord des bateaux en service au 31 décembre 2006.

8A-2.4 Le respect des prescriptions du paragraphe 8A-2.2 doit être vérifié en utilisant les modalités d'essai de l'ISO précisées dans la norme ISO 8178-4 :1996 et dans OMI MARPOL 73/78, annexe VI (Code NO_X).

8A-2.5 L'observation des prescriptions du paragraphe 8A-2.2 par un type, un groupe ou une famille de moteurs est constatée au moyen d'un examen de type. L'examen de type est attesté par un certificat d'homologation de type. Les homologations de type pour tous les moteurs doivent être accordées selon le Règlement CEE-ONU n° 96, qui relève de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur. Le propriétaire ou son délégataire est tenu de joindre une copie du certificat d'homologation de type à l'autorité compétente au moment de la visite du bateau en vue d'obtenir un certificat de bateau conformément aux dispositions du chapitre 2. Une copie du certificat d'homologation de type et le recueil des paramètres du moteur doivent aussi se trouver à bord.

8A-2.6 Après l'installation du moteur à bord, mais avant sa mise en service, il est procédé à un contrôle de montage. Ce contrôle qui fait partie de la première visite du bateau ou d'une visite spéciale motivée par l'installation du moteur concerné aboutit soit à l'inscription du moteur dans le certificat de bateau à établir, soit à une modification du certificat de bateau existant.

8A-2.7 Les contrôles intérimaires du moteur doivent être effectués dans le cadre d'une visite périodique conformément au paragraphe 2-4.

8A-2.8 Un contrôle spécial doit être effectué après chaque modification importante apportée à un moteur et ayant une incidence sur l'émission de gaz et de particules polluant l'air.

8A-2.9 Les numéros de l'homologation de type et d'identification de tous les moteurs (désignés et arrangés selon le Règlement CEE-ONU n° 96) visés par le présent chapitre installés à bord d'un bateau doivent être inscrits sur le certificat de bateau par l'autorité compétente au moment de la visite.

CHAPITRE 8B
PRÉVENTION DE LA POLLUTION DES EAUX ET LIMITATION DES BRUITS PRODUITS PAR LES BATEAUX

8B-1 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX INSTALLATIONS DE COLLECTE DES HUILES USÉES ET DES EAUX CONTENANT DES HYDROCARBURES

8B-1.1 Il convient de prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire la fuite d'hydrocarbures sur les bateaux. Des gattes destinées à recueillir toute fuite de combustible ou d'huile devraient être placées sous les accessoires des raccordements des citernes de carburant et d'huile. Le contenu des gattes doit être envoyé dans des cuves collectrices.

8B-1.2 Les bateaux ayant à bord des installations à combustible liquide devraient être pourvus :

(i) des réservoirs pour la collecte des eaux contenant des hydrocarbures;

(ii) des systèmes permettant de drainer les eaux contenant des hydrocarbures dans les réservoirs collecteurs;

(iii) de raccordements normalisés pour l'évacuation des eaux contenant des hydrocarbures dans des installations de réception extérieures au bateau.

L'Administration peut admettre la cale de la salle des machines comme réservoir pour la collecte des eaux contenant des hydrocarbures.

8B-1.3 Les citernes utilisées comme réservoirs doivent être munies :

(i) d'une bouche d'accès et de nettoyage;

(ii) d'un tuyau d'aération aboutissant à l'air libre avec armature ignifugée;

(iii) d'un dispositif émettant un signal acoustique et optique dans la timonerie ou au poste de commande central lorsque le niveau de remplissage atteint 80 % de la capacité de la citerne;

(iv) d'un dispositif de jaugeage du niveau.;

(v) Si le bateau utilise du fioul lourd ou si la citerne est située dans un endroit pouvant être exposé à des températures inférieures à zéro degré en cours d'exploitation, la citerne doit être munie d'une installation de réchauffage.

8B-1.4 Les raccords de vidange normalisés doivent satisfaire aux prescriptions des Administrations de bassins et doivent être de type par bride ou à ouverture rapide. Les raccords par bride sont pourvus d'une bride d'un diamètre extérieur de 215 mm et de six fentes de 22 mm sur un entraxe de 183 mm. Les brides, qui sont destinées aux tuyaux d'un diamètre intérieur de 125 mm au maximum, ont une épaisseur de 20 mm et doivent être réalisées en acier ou dans un matériau équivalent et présenter une section plane à leur extrémité. Ces brides, de même que les joints réalisés dans un matériau résistant au pétrole, sont conçues pour une pression de fonctionnement de 0,6 MPa. Le raccordement s'effectue à l'aide de six boulons de la longueur voulue et de 20 mm de diamètre. Les raccords de vidange normalisés doivent être pourvus de brides d'obturation.

Les raccords à ouverture rapide doivent être conformes à la norme européenne reconnue.

À proximité des raccords de vidange, il doit être prévu, le cas échéant, un bouton d'arrêt des opérations de pompage.

8B-1.5 L'installation d'assèchement pour la salle des machines doit être conçue de telle manière que les huiles et les eaux contenant des hydrocarbures restent à bord. Dans le cas d'un système d'assèchement à tuyauteries fixées à demeure, les tuyaux d'assèchement de fond de cale doivent être munis d'organes de fermeture, plombés en position fermée par l'Administration. Le nombre et la position de ces organes de fermeture doivent être mentionnés dans un certificat de bateau.

8B-1.6 Pour la collecte des huiles usées, il doit y avoir, dans la salle des machines, un ou plusieurs récipients spécifiques d'une capacité globale correspondant au minimum à 1,5 fois la quantité des huiles usées provenant des carters de tous les moteurs à combustion interne et de tous les équipements installés ainsi que des installations à fluide hydraulique.

Si les conditions d'exploitation l'exigent, l'Administration peut prescrire d'autres normes pour les dimensions de ces récipients. Si la quantité globale d'huile contenue dans les carters de tous les moteurs à combustion interne et de tous les équipements installés ainsi que dans tous les systèmes à fluide hydraulique est supérieure ou égale à 300 litres, les récipients doivent être fixés et équipés d'un dispositif émettant un signal acoustique et optique dans la timonerie ou au poste de commande central lorsque le niveau de remplissage atteint 80 % de la capacité du récipient.

8B-1.7 Pour les bateaux exploités uniquement sur de courtes distances ou pour les transbordeurs, l'Administration peut renoncer à exiger les récipients mentionnés au 8B-1.6.

8B-2 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX CONTENANT DES HYDROCARBURES

8B-2.1 L'Administration peut autoriser l'utilisation d'une installation de séparation et de filtrage. Ce dispositif et ses composants devront, dans ce cas, satisfaire aux conditions requises par l'Administration.

8B-2.2 Lorsqu'est interdite d'une façon générale l'évacuation de tout mélange d'eau et d'hydrocarbures sur les voies navigables, l'Administration peut neutraliser les dispositifs de séparation et de filtrage des hydrocarbures en les faisant plomber.

8B-3 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX INSTALLATIONS POUR LA COLLECTE ET LE STOCKAGE DES EAUX MÉNAGÈRES

8B-3.1 Les bateaux ayant ou conçus pour avoir à bord plus que le nombre maximal de personnes autorisé par l'Administration du bassin avant que les installations de rétention ou de traitement des eaux usées ne deviennent obligatoires à bord doivent être pourvus :

(i) d'une citerne de collecte des eaux ménagères;

(ii) de systèmes permettant de transférer les eaux ménagères dans la citerne de collecte et de les évacuer dans des installations réceptrices extérieures au bateau ou par dessus bord dans les zones ou conditions autorisées;

(iii) de raccordements normalisés pour l'évacuation des eaux ménagères dans des installations de réception;

ou encore d'une installation de traitement des eaux ménagères conforme aux dispositions du paragraphe 8B-4 ci-après.

Les Administrations peuvent appliquer des prescriptions différentes de celles du paragraphe 8B-3.1 en ce qui concerne l'équipement des bateaux empruntant ses voies navigables intérieures.

8B-3.2 Le volume des citernes de collecte des eaux ménagères, V_{em}, doit être conforme à la formule suivante : $V_{em} = G_{em} \; x \; N \; x \; T,$

où G_{em} = volume d'eaux ménagères déchargées par personne et par jour en fonction des conditions d'exploitation;

N = nombre maximum de personnes admises à bord;

T = intervalle entre deux vidanges des citernes de collecte à bord, en jours.

8B-3.3 Les citernes doivent être munies d'un dispositif émettant un signal acoustique et optique dans la timonerie ou au poste de commande central lorsque le niveau de remplissage atteint 80 % de la capacité de la citerne.

8B-3.4 Les citernes doivent être pourvues de surfaces intérieures lisses (c'est-à-dire d'une armature située à l'extérieur) et d'un fond incliné dans la direction du conduit de vidange.

8B-3.5 Les citernes doivent être pourvues d'installations de désagrégation des dépôts et de lessivage.

8B-3.6 Pour la vidange des citernes, il convient d'équiper les bateaux de pompes. Sur les bateaux de faible tonnage, ces pompes peuvent ne pas être obligatoires.

8B-3.7 Les raccords de vidange normalisés doivent satisfaire aux prescriptions des Administrations de bassins et doivent être de type par bride ou à ouverture rapide. Les raccords par bride sont pourvus d'une bride d'un diamètre extérieur de 210 mm et de quatre fentes de 18 mm sur un entraxe de 170 mm. Les brides, qui sont destinées aux tuyaux d'un diamètre intérieur de 100 mm au maximum, ont une épaisseur de 16 mm et doivent être réalisées en acier ou dans un matériau équivalent et présenter une section plane à leur extrémité. Ces brides, de même que les joints, sont conçues pour une pression de fonctionnement de 0,6 MPa. Le raccordement s'effectue à l'aide de quatre boulons de la longueur voulue et de 16 mm de diamètre. Les raccords de vidange normalisés doivent être pourvus de brides d'obturation.

Les raccords à ouverture rapide doivent être conformes à la norme européenne reconnue.

8B-4 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX MÉNAGÈRES

L'Administration peut autoriser l'utilisation d'une installation de traitement des eaux ménagères. Ce dispositif et ses composants devront, dans ce cas, satisfaire aux conditions requises par l'Administration.

8B-5 INSTALLATIONS DE COLLECTE ET DE STOCKAGE DES DÉCHETS D'EXPLOITATION DES BATEAUX

Un réceptacle séparé doit être prévu pour les déchets d'exploitation des bateaux.

8B-6 INSTALLATIONS DE COLLECTE, DE STOCKAGE ET DE TRAITEMENT DES ORDURES MÉNAGÈRES

8B-6.1 Les bateaux à équipage et les bateaux à passagers doivent être pourvus d'installations de collecte des ordures ménagères.

8B-6.2 Le volume des installations de collecte des ordures ménagères, V_{om}, doit être conforme à la formule suivante : $V_{em} = G_{em} \, x \, N \, x \, T,$

où G_{om} = volume d'ordures ménagères déchargées par personne et par jour en fonction des conditions d'exploitation;

N = nombre maximum de personnes admises à bord;

T = intervalle entre deux évacuations des installations de collecte à bord.

8B-6.3 Les surfaces intérieures des installations de collecte des ordures ménagères doivent se prêter facilement au nettoyage.

8B-6.4 Les installations de collecte des ordures ménagères doivent être pourvues de couvercles à fermeture étanche, être installées dans des emplacements bien ventilés, de préférence sur un pont découvert, et comporter un dispositif de fixation solide sur le pont.

8B-6.5 Les installations amovibles doivent être conçues de façon à pouvoir être déplacées par une ou deux personnes. Si tel n'est pas le cas, un matériel auxiliaire adéquat de transport doit être prévu.

8B-6.6 Sur les bateaux de faible tonnage, les ordures ménagères peuvent être collectées dans des sacs jetables en polyéthylène dense.

8B-7 PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX INSTALLATIONS POUR L'ÉLIMINATION DES ORDURES MÉNAGÈRES ET DES DÉCHETS D'EXPLOITATION DES BATEAUX

8B-7.1 L'Administration peut autoriser l'utilisation d'un dispositif d'incinération des ordures ménagères et des déchets d'exploitation des bateaux. Ce dispositif et ses composants devront, dans ce cas, satisfaire aux conditions requises par l'Administration.

8B-7.2 Lorsque l'utilisation d'incinérateurs d'ordures ménagères et de déchets d'exploitation des bateaux est interdite sur certaines voies navigables, l'Administration peut neutraliser une telle installation en la faisant plomber.

8B-8 BRUIT PRODUIT PAR LES BATEAUX

8B-8.1 Le bruit produit par un bateau faisant route, et notamment les bruits d'aspiration et d'échappement des moteurs, doivent être atténués par des moyens appropriés.

8B-8.2 Le bruit produit par le bateau à une distance latérale de 25 m du bordé ne doit pas dépasser 75 dB(A).

8B-8.3 Le bruit produit par le bateau en stationnement, à l'exclusion des opérations de transbordement, à une distance latérale de 25 m du bordé, ne doit pas dépasser 65 dB(A).

CHAPITRE 9
INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

9-1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

9-1.1 Prescriptions générales

9-1.1.1 Lorsque, pour certaines parties d'une installation, des prescriptions particulières font défaut, le degré de sécurité est considéré comme satisfaisant lorsque ces parties ont été réalisées conformément à une norme européenne agréée ou conformément aux prescriptions d'une société de classification agréée. Les documents correspondants doivent être présentés à l'autorité compétente pour la visite des bateaux.

9-1.1.2 Les installations électriques et électroniques doivent être réalisées pour des gîtes permanentes jusqu'à 15° et des températures intérieures ambiantes de 0 °C jusqu'à 40 °C et sur le pont de -20 °C jusqu'à +40 °C. Elles doivent parfaitement fonctionner jusqu'à ces limites. L'Administration peut accroître l'amplitude des températures extérieures en fonction des conditions climatiques locales.

9-1.1.3 Les installations et appareils électriques et électroniques doivent être bien accessibles et faciles à entretenir.

9-1.2 Systèmes d'alimentation en énergie électrique

9-1.2.1 À bord des bateaux munis d'une installation électrique, l'alimentation de l'installation doit provenir en principe de deux sources d'énergie au minimum de sorte qu'en cas de défaillance d'une source d'énergie, la source d'énergie restante soit à même d'alimenter les appareils d'utilisation nécessaires à la sécurité de la navigation pendant une période de temps appropriée, à fixer par l'Administration du bassin fluvial.

9-1.2.2 Le dimensionnement suffisant de l'alimentation en énergie doit être prouvé par un bilan de puissance. Un facteur approprié de simultanéité peut être pris en compte.

9-1.3 Documents devant se trouver à bord

Les documents contenant les informations suivantes et dûment visés par l'autorité compétente pour la visite des bateaux doivent se trouver à bord :

(i) une notice d'utilisation et un descriptif des installations électriques;
(ii) des plans de câblage relatifs à l'ensemble de l'installation électrique;
(iii) les plans de commutation du tableau principal, du tableau de l'installation de secours et des tableaux de distribution avec indications des données techniques les plus importantes telles qu'intensité et courant nominal de l'appareillage de protection et de commande;
(iv) indications de puissance relatives aux appareils électriques de service;
(v) types de câbles avec indication des sections des conducteurs;
(vi) toutes les autres données indispensables pour l'appréciation de la sécurité.

Pour les bateaux sans équipage il n'est pas nécessaire que ces documents se trouvent à bord mais ils doivent être disponibles en tout temps chez le propriétaire.

9-2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

9-2.1 Tensions maximales admissibles

9-2.1.1 Pour les tensions les valeurs suivantes ne doivent pas être dépassées :

Type d'installation		Tensions maximales admissibles		
		Courant continu	**Courant alternatif monophasé**	**Courant alternatif triphasé**
a)	Installations de force et de chauffage y compris les prises de courant correspondantes	250 V	250 V	500 V
b)	Installations d'éclairage, de communications, d'ordres et d'informations y compris les prises de courant correspondantes	250 V	250 V	-
c)	Prises de courant destinées à l'alimentation d'appareils du type portatif employés sur les ponts non couverts ou dans des espaces métalliques étroits ou humides à l'exception des chaudières et des citernes :			
	1. en général	50 V	50 V[1]	-
	2. en cas d'emploi d'un transformateur de séparation de circuit n'alimentant qu'un seul appareil	-	250 V[2]	-
	3. en cas d'emploi d'appareils à isolation de protection (double isolation)	250 V	250 V	-
	4. en cas d'emploi de disjoncteurs à courant de défaut ≤ 30 mA	-	250 V	500 V
d)	Les réceptions mobiles telles qu'installations électriques de conteneurs, de ventilateurs et pompes mobiles, qui ne sont normalement pas manipulées pendant le service et dont les parties conductrices accessibles au toucher sont mises à la masse par un conducteur de protection incorporé au câble de connexion et qui, en plus de ce conducteur de protection, sont reliées à la coque par le fait de leur emplacement ou par un autre conducteur	250 V	250 V	250 V
e)	Prises de courant destinées à l'alimentation d'appareils du type portatif employés dans les chaudières et les citernes	50 V[1]	50 V[1]	-

Remarques :
1 Lorsque cette tension provient de réseaux de tension supérieure, il faut utiliser une séparation galvanique (transformateur isolant).
2 Le circuit électrique secondaire doit être isolé omnipolairement de la masse.

9-2.1.2 Moyennant l'observation des mesures de protection requises, des tensions supérieures sont admissibles :

(i) pour les installations de force dont la puissance l'exige;

(ii) pour les installations spéciales à bord telles qu'installations de radio et d'allumage.

9-2.2 Protection contre le toucher, la pénétration de corps solides et de l'eau

Le type de protection minimum des parties d'installation fixées à demeure doit être conforme au tableau ci-après ou peut être limité selon les prescriptions de l'Administration.

Emplacement	Type de protection minimum (selon CEI-publ. 529)					
	Générateurs	Moteurs	Transformateurs	Tableaux distributeurs interrupteurs	Matériel d'installation	Appareils d'éclairage
Locaux de service, salles des machines, salles des installations de gouverne	IP 22	IP 22	[2] IP 22	[1)2)] IP 22	IP 44	IP 22
Cales					IP 55	IP 55
Locaux des accumulateurs et de peintures						IP 44 u. (EX)[3]
Ponts à ciel ouvert, postes de gouverne ouverts		IP 55		IP 55	IP 55	IP 55
Timonerie fermée		IP 22	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22
Logements à l'exception des locaux sanitaires et humides				IP 22	IP 20	IP 20
Locaux sanitaires et humides		IP 44	IP 44	IP 44	IP 55	IP 44

Observations :

1. Pour les appareils à haut dégagement de chaleur : IP 12.
2. Lorsque les appareils ou tableaux ne possèdent pas ce type de protection, le lieu de l'emplacement doit remplir les conditions de ce type de protection.
3. Matériel électrique du type certifié de sécurité, tel que selon CEI-publication 79.

9-2.3 Protection contre l'explosion

Dans les locaux où des gaz ou des mélanges de gaz explosibles sont susceptibles de s'accumuler, tels que compartiments réservés aux accumulateurs ou au stockage de produits facilement inflammables, ne sont admis que des matériels électriques protégés contre l'explosion (certifiés de sécurité). Dans ces locaux aucun interrupteur d'appareils d'éclairage et d'autres appareils électriques ne doit être installé. La protection contre l'explosion doit tenir compte des caractéristiques des gaz ou mélanges de gaz explosibles susceptibles de se produire (groupe d'explosibilité, classe de température).

9-2.4 Systèmes de distribution

9-2.4.1. Pour courant continu et courant alternatif monophasé les systèmes de distribution suivants sont admis :

(i) à deux conducteurs dont l'un est mis à la masse;

(ii) à un conducteur avec retour à la coque, uniquement pour des installations locales (comme par exemple installation de démarrage d'un moteur à combustion, protection cathodique);

(iii) à deux conducteurs isolés de la coque.

9-2.4.2 Pour courant alternatif triphasé les systèmes de distribution suivants sont admis :

(i) à quatre conducteurs avec mise à la masse du point neutre et sans retour par la coque;

(ii) à trois conducteurs isolés de la coque;

(iii) des systèmes à trois conducteurs avec point neutre mis à la masse avec retour par la coque sauf pour les circuits terminaux.

9-2.4.3 Ces divers systèmes doivent satisfaire aux règlements de l'Administration ou aux règles d'une société de classification agréée.

9-2.4.4 L'utilisation d'autres systèmes de distribution doit être soumise à l'accord préalable de l'Administration.

9-2.4.5 Branchement à la rive ou à d'autres réseaux externes

9-2.4.5.1 Les câbles d'alimentation venant de réseaux de terre ou d'autres réseaux externes vers des installations du réseau de bord doivent avoir un raccordement fixe à bord à l'aide de bornes fixes ou de dispositifs de prises de courant fixes. Les connexions des câbles ne doivent pas pouvoir être sollicitées à la traction.

9-2.4.5.2 La coque doit pouvoir être mise à la masse d'une façon efficace lorsque la tension du branchement dépasse 50 V. Le branchement de mise à la masse doit être signalé d'une façon particulière.

9-2.4.5.3 Des moyens doivent empêcher le fonctionnement parallèle des génératrices du réseau de bord avec le réseau de terre ou un autre réseau extérieur. Un bref fonctionnement en parallèle est admis pour le passage d'un système à l'autre sans interruption de tension.

9-2.4.5.4 Le branchement doit être protégé contre les courts-circuits et les surcharges.

9-2.4.5.5 Le tableau principal de distribution doit indiquer si le branchement est sous tension.

9-2.4.5.6 Des dispositifs indicateurs doivent être installés qui permettent de comparer la polarité en courant continu et l'ordre des phases en courant alternatif entre le branchement et le réseau de bord.

9-2.4.5.7 Au branchement un panneau doit indiquer :

(i) les mesures à prendre pour effectuer le branchement;

(ii) la nature du courant et la tension nominale et en outre, en cas de courant alternatif, la fréquence.

9-2.4.6 Fourniture de courant à d'autres bateaux

9-2.4.6.1 Lorsque du courant est fourni à d'autres bateaux, il doit y avoir un branchement séparé.

9-2.4.6.2 Si des prises de courant d'un calibre nominal supérieur à 16 A sont utilisées pour la fourniture de courant à d'autres bateaux, il doit être assuré (par exemple au moyen d'interrupteurs ou de dispositifs de verrouillage) que le branchement et le débranchement ne peuvent être effectués que hors tension.

9-2.4.6.3 Il faut faire en sorte que les câbles et leurs connexions ne puissent subir de traction.

9-2.4.6.4 Des plaques-consignes doivent être apposées sur les branchements d'alimentation en courant et les dispositifs d'attelage pour signaler qu'il faut déconnecter les câbles d'alimentation avant de lâcher l'attelage.

9-2.4.6.5 L'alimentation des barges de poussage d'un convoi doit être commandée au moyen de commutateurs multipolaires montés sur le pousseur.

9-2.4.6.6 Les paragraphes 9-2.4.5.3 à 9-2.4.5.7 sont applicables par analogie.

9-2.5 Génératrices et moteurs

Les génératrices et les moteurs doivent être disposés de façon à être facilement accessibles pour les contrôles, les mesures et les réparations et de telle sorte que ni l'eau ni l'huile ne puissent atteindre les enroulements. Les boîtes à bornes doivent être bien accessibles et, en outre, largement dimensionnées et présenter un degré d'étanchéité satisfaisant. Le type de protection doit être conforme au tableau du paragraphe 9-2.2 ci-dessus.

9-2.6 Accumulateurs

9-2.6.1 Les accumulateurs doivent être d'une construction appropriée à l'exploitation à bord d'un bateau. Ils doivent être groupés dans des caisses ou supports munis de poignées pour faciliter leur manutention. Les bacs d'éléments doivent être faits d'un matériau résistant aux chocs et difficilement inflammable. Ils doivent être exécutés de manière à empêcher tout déversement d'électrolyte en cas d'inclinaison de 40° par rapport à la verticale.

9-2.6.2 Les accumulateurs doivent être disposés de manière à ne pas se déplacer en cas de mouvements du bateau. Ils ne doivent pas être exposés à une chaleur excessive, à un froid intense, aux embruns ou à la vapeur. Les batteries d'accumulateurs doivent être disposées de manière à être aisément accessibles pour le changement, le remplissage et le nettoyage des composants et placées de telle manière qu'il subsiste entre elles un espace d'au moins 15 mm de tous côtés pour la circulation de l'air et que la distance entre le pont et les bouchons des accumulateurs du rang supérieur n'excède pas 1 500 mm. Si les accumulateurs sont placés sur plusieurs étagères superposées, un espace d'au moins 50 mm doit être prévu à l'avant et à l'arrière pour permettre la circulation de l'air.

Les batteries d'accumulateurs ne doivent pas être installées dans la timonerie, les logements et les cales.

Cette prescription ne s'applique pas aux accumulateurs dans les appareils portatifs ni aux accumulateurs nécessitant pour leur charge une puissance inférieure à 0,2 kW.

9-2.6.3 Les batteries d'accumulateurs nécessitant pour leur charge une puissance supérieure à 2 kW (calculée à partir du courant de charge maximal et de la tension nominale de la batterie) doivent être installées dans un local qui leur est réservé. Si elles sont placées sur le pont, elles doivent être placées dans une armoire ou dans une armoire ou un coffre.

Les batteries d'accumulateurs nécessitant pour leur charge une puissance égale ou inférieure à 2 kW peuvent être installées sous le pont dans une armoire ou un coffre. Elles peuvent être installées dans le compartiment des machines ou tout autre endroit bien aéré, à condition d'être protégées contre la chute d'objets ou de gouttes d'eau.

Les locaux spécialement destinés aux accumulateurs doivent pouvoir être chauffés si la température dans ces locaux tombe au-dessous de 5°C.

9-2.6.4 Les surfaces intérieures de tous les espaces réservés aux batteries, y compris les armoires, coffres, étagères et autres éléments de construction, doivent être protégées contre les effets de l'électrolyte par une couche de peinture ou un doublage en matériau résistant à l'électrolyte.

9-2.6.5 Il faut prévoir une aération efficace quand les accumulateurs sont installés dans un compartiment, une armoire ou un coffre fermés. Une ventilation forcée doit être prévue pour les accumulateurs nécessitant pour leur charge plus de 2 kW pour les accumulateurs au nickel-cadmium et plus de 3 kW pour les accumulateurs au plomb.

L'arrivée d'air doit se faire par la partie inférieure et l'évacuation par la partie supérieure, de telle sorte que la batterie tout entière soit exposée au courant d'air. Les conduits de ventilation ne doivent pas comporter de dispositifs faisant obstacle au libre passage de l'air.

Le débit minimal d'air de ventilation, exprimé en m^3/heure, se calcule suivant la formule

$$Q = 0,11 \cdot I \cdot n$$

dans laquelle *I* est, en ampères, l'intensité du courant maximal de charge, sa valeur ne devant toutefois pas être inférieure au quart du courant maximal permis par le dispositif de charge;

n est le nombre d'éléments.

9-2.6.6 En cas d'aération naturelle, la section des conduits doit être suffisante pour assurer le débit d'air nécessaire, pour une vitesse de l'air de 0,5 m/sec. La section doit être au minimum de 80 cm^2 pour les batteries au plomb et de 120 cm^2 pour les batteries alcalines.

9-2.6.7 Lorsque l'aération requise ne peut pas être obtenue par un courant d'air naturel, il faut prévoir un ventilateur aspirant dont le moteur ne doit pas se trouver dans le courant des gaz.

Des dispositifs spéciaux doivent être prévus pour empêcher les gaz de pénétrer dans le moteur.

Les ventilateurs doivent être d'une construction et d'un matériau qui rendent impossible la formation d'étincelles au cas où une pale viendrait à toucher le carter du ventilateur. De plus, le matériau doit assurer l'écoulement des charges électrostatiques.

Les portes ou les couvercles des compartiments, armoires et coffres où se trouvent des batteries, doivent porter des panneaux “Feu et flamme nue interdits et défense de fumer“ conforme au croquis n° 2 de l’appendice 3 et mesurant au minimum 10 cm de diamètre.

9-2.7 Tableaux électriques

9-2.7.1 Les tableaux doivent être placés en des endroits accessibles, bien ventilés et de manière à être protégés contre l’eau et les dégâts mécaniques.

Les tableaux ne doivent pas être à proximité de conduits de sondage ni de tuyaux d'aération de citernes à combustibles liquides.

Aucune canalisation sous pression ne doit passer au-dessus du tableau principal ou du tableau de secours ni au-dessus des pupitres de commande des équipements de propulsion. Sur les bateaux où il n'est pas possible de respecter cette condition, aucun raccord de canalisation ne doit être situé au-dessus de tableaux électriques.

9-2.7.2 D'une manière générale, les matériaux entrant dans la construction des tableaux doivent avoir une résistance mécanique convenable, être durables, difficilement inflammables et auto-extinctibles. Ils ne doivent pas être hygroscopiques.

9-2.7.3 Lorsque la tension dépasse le niveau de sécurité :

(i) les organes sous tension doivent être disposés ou protégés de manière à éviter les contacts accidentels avec des personnes;

(ii) il faut utiliser un tapis isolant ou un caillebotis en bois imprégné; ceci ne s'applique toutefois pas aux tableaux divisionnaires;

(iii) les parties métalliques des charpentes ou des châssis des organes de commande ainsi que les boîtiers métalliques des appareils doivent être soigneusement mis à la masse.

9-2.7.4 Toutes les parties des tableaux, y compris les connexions, doivent être facilement accessibles pour les visites et les travaux d'entretien ou de remplacement.

9-2.7.5 Pour tous les circuits, des plaques indicatrices doivent être apposées sur les tableaux.

9-2.8 Interrupteurs, appareils de protection

9-2.8.1 Les circuits de génératrices et les circuits d'utilisation doivent être protégés contre les courts-circuits et les surintensités sur chaque conducteur non mis à la masse. Des disjoncteurs à maximum de courant ou des coupe-circuit à fusibles peuvent être utilisés à cet effet. Les circuits alimentant les moteurs d'installations de gouverne (installations de gouvernails) et les pompes à incendie ainsi que leurs circuits de commande ne doivent être protégés que contre les courts-circuits. Lorsque des circuits comportent des disjoncteurs thermiques, ceux-ci doivent être neutralisés ou être réglés au double au moins de l'intensité nominale et munis d'un témoin d'avertissement indiquant une surcharge.

9-2.8.2 Les départs du tableau principal vers des appareils d'utilisation de plus de 16 A doivent comporter un interrupteur de charge ou de puissance.

9-2.8.3 Les appareils d'utilisation nécessaires à la propulsion du bateau, à l'installation de gouverne, à l'indicateur de position du gouvernail, à la navigation ou aux systèmes de sécurité ainsi que les appareils d'utilisation à intensité nominale supérieure à 16 A doivent être alimentés par des circuits séparés.

9-2.8.4 Les circuits d'appareils d'utilisation nécessaires à la propulsion et à la manœuvre du bateau doivent être alimentés directement par le tableau principal.

9-2.8.5 Les appareils de coupure doivent être choisis en fonction de leur ampérage nominal, de leur solidité thermique et dynamique ainsi que de leur pouvoir de coupure. Les interrupteurs doivent couper simultanément tous les conducteurs sous tension. La position de commutation doit être repérable.

9-2.8.6 Les fusibles doivent être à fusion enfermée et être en porcelaine ou en matière équivalente. Ils doivent pouvoir être changés sans danger de contact pour l'opérateur.

9-2.9 Appareils de mesure et de surveillance

9-2.9.1 Les circuits de génératrices, de batteries et de distribution doivent comporter des appareils de mesure et de surveillance lorsque le fonctionnement sûr de l'installation l'exige.

9-2.9.2 Pour les réseaux non mis à la masse dont la tension est supérieure à 50 V, il faut prévoir une installation appropriée pour le contrôle d'isolement par rapport à la masse, munie d'une alarme optique et acoustique. Pour les installations secondaires telles que par exemple les circuits de commande il peut être renoncé à l'installation pour le contrôle d'isolement par rapport à la masse.

9-2.10 Dispositifs de coupure de secours

Pour les brûleurs d'huiles, les pompes à carburant, les séparateurs de carburants et les ventilateurs des salles des machines, des dispositifs de coupure de secours doivent être installés à l'extérieur des locaux où les appareils sont installés.

9-2.11 Matériel d'installation

9-2.11.1 Les presse-étoupe des appareils doivent être dimensionnés en fonction des câbles à brancher et être appropriés aux types de câbles utilisés.

9-2.11.2 Les prises de courant de circuits de distribution différents à tensions ou fréquences différentes ne doivent pas pouvoir être confondues.

9-2.11.3 Les interrupteurs doivent couper simultanément tous les conducteurs non mis à la masse d'un circuit. Toutefois, dans les réseaux non mis à la masse, des interrupteurs unipolaires sont admis dans les circuits d'éclairage des logements, sauf dans les laveries, les salles de bain et les salles d'eau.

9-2.11.4 Lorsque l'intensité est supérieure à 16 A, les prises de courant doivent être verrouillées par un interrupteur de manière que le branchement et le retrait de la fiche ne soient possibles que hors tension.

9-2.12 Câbles

9-2.12.1 Les câbles doivent être difficilement inflammables, auto-extincteurs et résistants à l'eau et à l'huile. Dans les logements, l'utilisation d'autres types de câbles est admise à condition qu'ils soient efficacement protégés, qu'ils soient difficilement inflammables et auto-extincteurs.

9-2.12.2 Des câbles avec des conducteurs d'une section minimale unitaire de, respectivement, 1,5 mm^2 et 1,0 mm^2 doivent être utilisés pour les installations de force et d'éclairage.

9-2.12.3 Les armatures et gaines métalliques des câbles des circuits de force et d'éclairage ne doivent pas être utilisées en exploitation normale comme conducteur ou conducteur de mise à la masse.

9-2.12.4 Les armatures et gaines métalliques des circuits de force et d'éclairage doivent être mises à la masse à une extrémité au moins.

9-2.12.5 La section des conducteurs doit tenir compte de la température maximale finale admissible des conducteurs (intensité maximale admissible) ainsi que de la chute de tension

admissible. Cette chute entre le tableau principal et l'installation la plus éloignée ne doit pas comporter, par rapport à la tension nominale, plus de 5 % pour l'éclairage et plus de 7 % pour les circuits de force ou de chauffage.

9-2.12.6 Les câbles doivent être protégés contre les risques de dégâts mécaniques.

9-2.12.7 La fixation des câbles doit assurer que les tractions éventuelles restent dans les limites admissibles.

9-2.12.8 Lorsque des câbles passent à travers des cloisons ou des ponts, la solidité mécanique, l'étanchéité et la résistance au feu de ces cloisons et ponts ne doivent pas être affectées par les presse-étoupe.

9-2.12.9 Les câbles reliant les timoneries mobiles doivent être suffisamment flexibles et être pourvus d'une isolation ayant une flexibilité suffisante jusqu'à -20 °C et résistant aux vapeurs, aux rayons ultraviolets, à l'ozone, etc.

9-2.13 Éclairage

9-2.13.1 Dans les locaux où sont installés les accumulateurs et dans ceux où sont entreposées des peintures et autres matières très inflammables, les appareils d'éclairage doivent être d'un type à risque limité d'explosion.

9-2.13.2 Les appareils d'éclairage doivent être installés de sorte que la chaleur qui s'en dégage ne puisse mettre le feu aux objets ou éléments inflammables environnants.

9-2.13.3 Les appareils d'éclairage sur le pont ouvert doivent être installés de manière à ne pas entraver la reconnaissance des feux de signalisation.

9-2.13.4 Lorsque deux appareils d’éclairage ou plus sont placés dans le compartiment des machines mentionné au 1-2, ils doivent être répartis sur deux circuits au minimum.

9-2.14 Feux de signalisation

9-2.14.1 Les tableaux de commande des feux de signalisation doivent être installés dans la timonerie. Ils doivent être alimentés par un câble indépendant venant du tableau principal, ou par deux réseaux secondaires indépendants l'un de l'autre.

9-2.14.2 Les feux doivent pouvoir être alimentés séparément à partir du tableau des feux, protégés et commandés séparément.

9-2.14.3 Pour les contrôles des feux, des lampes témoins ou tout autre dispositif équivalent doivent être montés sur le tableau dans la timonerie. Un défaut de l’installation de contrôle décrite au paragraphe 7-1.6 ne doit pas gêner le fonctionnement du feu qu’elle contrôle.

9-2.14.4 Plusieurs feux allant ensemble du point de vue fonctionnel et placés ensemble en un même endroit peuvent être alimentés, commandés et contrôlés en commun. L'installation de contrôle doit permettre de déceler la panne d'un seul feu quelconque. Toutefois, les deux sources lumineuses d'un fanal biforme (deux fanaux montés l'un au-dessus de l'autre ou dans un même boîtier) ne doivent pas pouvoir être utilisées simultanément.

9-2.15 Mise à la masse

9-2.15.1 La mise à la masse est nécessaire pour les appareils électriques ayant des tensions dépassant 50 V.

9-2.15.2 Les parties métalliques des appareils électriques qui ne sont pas sous tension et peuvent être touchés par des personnes, telles que les châssis et carters des machines, des appareils et des appareils d'éclairage, doivent être mises à la masse séparément dans la mesure où elles ne sont pas en contact électrique avec la coque du fait de leur montage.

9-2.15.3 Les enveloppes des consommateurs électriques mobiles et des appareils portatifs doivent être mises à la masse à l'aide d'un conducteur supplémentaire hors tension et incorporé au câble d'alimentation.

Cette prescription ne s'applique pas en cas d'utilisation d'un transformateur de séparation de circuit ni aux appareils pourvus d'une isolation de protection (double isolation).

9-2.15.4 La section des conducteurs de mise à la masse doit être au moins égale aux valeurs résultant du tableau ci-dessous :

Section de conducteurs extérieurs (mm^2)	Section minimum des conducteurs de mise à la masse	
	dans les câbles isolés (mm^2)	montés séparément(mm^2)
de 0,5 à 4	même section que celle du conducteur extérieur	4
de plus de 4 à 16	même section que celle du conducteur extérieur	même section que celle du conducteur extérieur
de plus de 16 à 35	16	16
de plus de 35 à 120	moitié de la section du conducteur extérieur	moitié de la section du conducteur extérieur
plus de 120	70	70

9-2.16 Source d'énergie électrique de secours

9-2.16.1 (i) Tout bateau naviguant dans la zone 1 doit être équipé d'une source d'énergie électrique de secours;

(ii) Tout bateau à passagers naviguant dans les zones 2 et 3 doit être équipé d'une source de secours.

L'Administration peut prescrire des dispositions plus précises concernant la source d'énergie électrique de secours, en fonction du type et de l'utilisation du bateau.

9-2.16.2 Dans les zones 2 et 3, si un bateau dispose d'au moins deux sources indépendantes d'énergie, une de ces sources peut être admise comme source de secours, sauf s'il s'agit d'un bateau à passagers d'au moins 25 m de long.

9-2.16.3 La source d'énergie de secours peut être :

(i) soit un groupe auxiliaire dont le système d'alimentation en carburant et le système de refroidissement sont indépendants des machines principales, qui se met en marche et se raccorde au réseau automatiquement dès que la tension tombe dans les barres omnibus du tableau principal. La puissance électrique doit être fournie dans les 30 secondes qui suivent la défaillance de la source

principale d'électricité. L'Administration ou une société de classification agréée peut autoriser la mise en marche manuelle si le groupe auxiliaire est installé à proximité immédiate d'un poste occupé en permanence et extérieur au compartiment des machines;

(ii) soit une batterie d'accumulateurs, reprenant automatiquement l'alimentation en cas de panne du réseau, qui soit en mesure de répondre durant le temps prescrit aux prescriptions du paragraphe 9-2.16.5 sans avoir à être rechargée et sans baisse de tension dépassant celle autorisée. L'Administration ou une société de classification agréée peut autoriser l'enclenchement manuel à partir d'un poste occupé en permanence et extérieur au compartiment des machines.

Dans les bateaux à passagers, l'alimentation de l'éclairage de secours doit être assurée dans les sept secondes.

9-2.16.4 La source de secours et son tableau de commande sont installés :

(i) sur les bateaux naviguant dans la zone 1, au-dessus du pont de franc-bord, hors du compartiment des machines;

(ii) sur les bateaux à passagers d'au moins 25 m de longueur naviguant dans les zones 2 et 3, au-dessus du pont de franc-bord, hors du compartiment des machines, de locaux où se trouvent les sources d'énergie visées au 9-1.2.1 et du local où se trouve le tableau principal. Elle doit être séparée de ces locaux par des cloisonnements de séparation étanches à l'eau qui sont résistants au feu conformément au 15-11.2. Si ces bateaux sont moins de 25 m de long, elle peut être installée le plus haut possible dans le compartiment des machines;

(iii) sur tous les autres bateaux naviguant dans les zones 2 et 3, le plus haut possible.

Si le local de la source de secours est situé sous le pont de franc-bord, il doit être accessible du pont.

La source d'énergie de secours ne doit pas être placée en avant de la cloison d'abordage.

9-2.16.5 La puissance de la source de secours doit être suffisante pour alimenter tous les services nécessaires à la sécurité de toutes les personnes présentes à bord, compte tenu des appareils consommateurs d'énergie susceptibles de fonctionner simultanément. L'énergie doit être fournie simultanément au moins aux appareils suivants, si leur utilisation est prescrite et s'ils ne disposent pas chacun d'une source indépendante d'énergie de secours :

(i) feux de navigation et de signalisation;
(ii) éclairage de secours;
(iii) systèmes d'alarme et de sécurité;
(iv) systèmes d'intercommunication;
(v) équipement radio et téléphonique;
(vi) projecteur de secours;
(vii) commande des installations fixes de lutte contre l'incendie;
(viii) pompe d'incendie, pompe de secours (bateaux à passagers), lorsque le groupe auxiliaire mentionné au 9-2.16.3 i) est utilisé;
(ix) commande de secours de gouverne;
(x) l'axiomètre de gouvernail.

La durée pendant laquelle la source de secours doit alimenter les équipements prescrits est fixée en fonction du service du bateau, sans toutefois être inférieure à 30 minutes.

9-2.16.6 Les postes et emplacements suivants au moins seront équipés d'un éclairage de secours suffisant :

(i) les emplacements où sont déposés, manœuvrés et mis à l'eau les engins de sauvetage collectif;
(ii) les sorties des logements et les coursives;
(iii) le compartiment des machines et ses sorties;
(iv) le tableau de secours;
(v) la timonerie (avec possibilité de débranchement);
(vi) le local de la source de secours;
(vii) les postes de lutte contre l'incendie;
(viii) les zones de rassemblement des passagers et de l'équipage en cas d'urgence.

L'intensité de l'éclairage de secours est fixée par l'Administration.

9-2.17 Systèmes d'alarme et de sécurité

Les systèmes d'alarme et de sécurité destinés à la surveillance et à la protection des installations mécaniques doivent répondre aux exigences suivantes :

9-2.17.1 Systèmes d'alarme

Les systèmes d'alarme doivent être construits de telle manière que des pannes dans le système d'alarme ne puissent conduire à une défaillance de l'appareil ou de l'installation à surveiller. Les alarmes optiques doivent rester visibles jusqu'à l'élimination du dérangement; une alarme avec accusé de réception doit pouvoir être distinguée d'une alarme sans accusé de réception. Chaque alarme doit comporter également un signal acoustique. Les alarmes acoustiques doivent pouvoir être coupées. La coupure de l'alarme acoustique ne doit pas empêcher le déclenchement d'une alarme provoquée par une nouvelle cause. Des dérogations sont admises pour des installations d'alarme comprenant moins de cinq points de mesures.

9-2.17.2 Systèmes de sécurité

Les systèmes de sécurité doivent être réalisés de telle manière qu'avant l'atteinte d'un état critique de fonctionnement de l'installation menacée ils la coupent, la réduisent ou en passent l'ordre à un poste occupé en permanence. Les transmetteurs binaires doivent être réalisés selon le principe du courant de travail. Si les systèmes de sécurité ne sont pas conçus *avec une auto*-surveillance, leur fonctionnement doit pouvoir être vérifié. Les systèmes de sécurité doivent être indépendants d'autres systèmes.

9-2.18 Installations électroniques

9-2.18.1 Généralités

Les conditions d'essai du chiffre 9-2.18.2 ci-après ne sont applicables qu'aux appareils électroniques ainsi qu'à leurs appareils périphériques des installations de gouverne (installations de gouvernail) et des machines nécessaires à la propulsion du bateau.

9-2.18.2 Conditions d'essai

(i) Les sollicitations d'essai ne doivent pas mener à des dommages ou dysfonctionnements des appareils électroniques. Les essais conformes aux normes internationales, telles que la publication CEI 92-504 y relative, doivent être réalisés l'appareil étant en marche, sauf pour l'essai de résistance au froid;

(ii) Variations de tension et de fréquence;

	Grandeur de service	Variations	
		continuelles	de courte durée
En général	Fréquence tension	± 5 % ± 10 %	± 10 % 5 s ± 20 % 1,5 s
Fonctionnement avec batterie	tension	± 30 %/-25 %	-

(iii) Essai à la chaleur :

L'échantillon est porté à une température de 55 °C dans l'intervalle d'une demi-heure; après atteinte de cette température, il y est maintenu pendant 16 heures. Il est procédé ensuite à un essai de fonctionnement;

(iv) Essai au froid :

L'échantillon à l'état d'arrêt est refroidi à -25 °C et maintenu à cette température pendant deux heures. Ensuite, la température est remontée à 0°C et il est procédé à un essai de fonctionnement;

(v) Essai de vibration :

Les essais de vibration doivent être effectués à la fréquence de résonance des appareils ou pièces, dans les trois axes, pendant une durée de chaque fois 90 minutes. Si aucune résonance nette ne se dégage, l'essai de vibration a lieu à 30 Hz. L'essai de vibration a lieu par oscillation sinusoïdale dans les limites suivantes :

En général :

f = 2,0 - 13,2 Hz; a = ± 1 mm

(amplitude a = 1/2 largeur de vibration)

f = 13,2 Hz - 100 Hz; accélération ± 0,7 g.

Des matériels destinés à être montés sur des moteurs diesel ou des appareils à gouverner doivent être testés comme suit :

f = 2,0 - 25 Hz; a = ± 1,6 mm

(amplitude a = 1/2 largeur de vibration)

f = 25 Hz - 100 Hz; accélération ± 4 g.

Les capteurs destinés à être montés dans les tuyaux d'échappement de moteurs diesel peuvent être soumis à des contraintes nettement supérieures. Il doit en être tenu compte lors des essais;

(vi) Les essais de compatibilité électromagnétique doivent être effectués sur la base des publications CEI-801-2, 801-3, 801-4, 801-5 avec le degré d'essai 3;

(vii) La preuve que les appareils électroniques répondent à ces conditions d'essai est à fournir par le fabricant. Une attestation d'une société de classification est également considérée comme preuve.

9-2.19 Compatibilité électromagnétique

Les installations électriques et électromagnétiques ne doivent pas être entravées dans leurs fonctions par des parasitages électromagnétiques. Des mesures générales concomitantes doivent porter :

(i) sur la déconnexion des voies de transmission entre la source des parasites et les appareils d'utilisation;

(ii) sur la réduction des causes des parasitages à leur source;

(iii) sur la réduction de la sensibilité des appareils d'utilisation aux parasitages.

CHAPITRE 10
GREEMENT

10-1 DISPOSITIFS DE MOUILLAGE ET D'AMARRAGE

10-1.1 Généralités

10-1.1.1 Les bateaux doivent être munis d'ancres, en fonction de leur type et de leurs dimensions et selon les voies de navigation sur lesquelles leur utilisation est prévue.

10-1.1.2 Les ancres en fonte ne sont pas admises.

10-1.1.3 L'Administration pourra réduire la masse des ancres à pouvoir de retenue renforcé dont la masse aura été calculée conformément au 10-1.2 et 10-1.3.

10-1.2 Ancres avant

10-1.2.1 Les bateaux destinés au transport de marchandises, à l'exception des barges de navire d'une longueur inférieure ou égale à 40 m, doivent être équipés à l'avant d'ancres dont la masse totale P s'obtient par la formule suivante :

$$P = k \cdot B \cdot T \quad [kg]$$

où k est un coefficient tenant compte du rapport entre la longueur L et la largeur B ainsi que du type du bateau : pour les barges de poussage, on prendra toutefois $k = c$;

$$k = c \sqrt{\frac{L}{8 \cdot B}}$$

c est un coefficient empirique donné au tableau suivant

Port en lourd en t	Coefficient (c)
jusqu'à 400 inclus	45
de 400 t à 650 inclus	55
de 650 t à 1000 inclus	65
plus de 1000	70

Les bateaux à passagers et les bateaux qui ne sont pas destinés au transport de marchandises y compris les remorqueurs-pousseurs doivent être équipés à l'avant d'ancres dont la masse totale est calculée selon la formule et en fonction du tableau ci-dessus, le déplacement en m^3 étant utilisé à la place du tonnage.

10-1.2.2 Dans les bassins où la vitesse du courant est inférieure à 6 km/h, les bateaux doivent être équipés d'ancres dont la masse est fonction de la valeur N (en m^2) calculée selon la formule :

$$N = L_{WL} (B_{[WL]} + H) + k\sum lh$$

où : k est le coefficient retenu, qui est égal à 1,0 pour les bateaux sur lesquels la longueur totale des roufs et des superstructures de tous les ponts est supérieure à la demi-longueur du bateau, et qui égal à 0,5 pour les bateaux sur lesquels la longueur susmentionnée se situe entre 0,25 et 0,5 fois la longueur du bateau. Lorsque la longueur totale des roufs et des superstructures est inférieure à 0,25 fois la longueur du bateau, il n'est pas nécessaire de tenir compte des roufs et des superstructures pour le calcul du nombre d'ancres;

l est la longueur des différents roufs et superstructures, exprimée en mètres;

h est la hauteur moyenne des différents roufs et superstructures, exprimée en mètres.

Pour les bateaux destinés au transport de marchandises en pontée, on calcule la valeur du paramètre $\sum lh$ en multipliant la longueur correspondant à la projection latérale des marchandises maintenues sur le pont et de leurs structures de retenue par leur hauteur moyenne. Le coefficient k est de 0,5 pour les bateaux destinés à transporter uniquement des cargaisons hétérogènes en vrac et de 1,0 pour les bateaux destinés au transport en pontée d'autres marchandises.

La masse P (en kg) des ancres avant ne doit pas être inférieure à :

(i) sur les bateaux pour lesquels la valeur N est inférieure à 1 000 m^2;

$$P = KN$$

(ii) sur les bateaux pour lesquels la valeur N est supérieure ou égale à 1 000 $m^{2;}$

$$P = KN\,(1000/N)^{0,2}$$

où K est le coefficient, généralement égal à 1,0. Toutefois, l'Administration du bassin peut attribuer une autre valeur à ce coefficient, en fonction des conditions de navigation.

10-1.2.3 Lorsqu'un bateau est équipé de deux ancres avant, celles-ci doivent avoir la même masse ou des masses différant de 10 % au maximum.

10-1.3 Ancres de poupe

10-1.3.1 Les bateaux doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 25 % de la masse P calculée conformément au 10-1.2.1.

Les bateaux dont la longueur maximale est supérieure à 86 m doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 50 % de la masse P calculée conformément au 10-1.2.1.

Sont dispensés d'ancre de poupe :

(i) les bateaux pour lesquels la masse de l'ancre de poupe serait inférieure à 150 kg;

(ii) les barges de poussage.

10-1.3.2 Les bateaux destinés à pousser des convois d'une longueur inférieure ou égale à 86 m doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 25 % de la masse P calculée conformément au 10-1.2.1 pour la plus grande formation (considérée comme une unité nautique) admise et inscrite sur le certificat de bateau.

Les bateaux destinés à pousser des convois rigides d'une longueur supérieure à 86 m en navigation avalante doivent être équipés d'ancres de poupe dont la masse totale est égale à 50 pour cent de la masse P calculée conformément au 10-2.1 pour la plus grande formation (considérée comme une unité nautique) admise et inscrite sur le certificat de bateau.

10-1.3.3 Dans les bassins où la vitesse du courant est inférieure à 6 km/h, la masse totale des ancres de poupe doit être calculée de la même façon qu'au 10-1.3.1 et au 10-1.3.2, en fonction de la masse P calculée au 10-1.2.2.

10-1.4 Chaînes et câbles

10-1.4.1 Les chaînes d'ancre avant doivent avoir chacune une longueur minimale :

- de 40 m pour les bateaux d'une longueur inférieure ou égale à 30 m;
- supérieure de 10 m à la longueur du bateau lorsque celle-ci est comprise entre 30 et 50 m;
- de 60 m pour les bateaux dont la longueur est supérieure à 50 m.

10-1.4.2 Les chaînes des ancres de poupe doivent avoir une longueur d'au moins 40 m chacune. Toutefois, les bateaux devant pouvoir s'arrêter cap à l'aval doivent avoir des chaînes d'ancre de poupe d'une longueur d'au moins 60 m chacune.

10-1.4.3 Les chaînes des ancres doivent avoir une charge de rupture suffisante.

10-1.4.4 L'utilisation de câbles à la place de chaînes d'ancre est autorisée. Dans ce cas, le câble doit être relié à l'ancre par une chaîne d'une longueur suffisante pour maintenir l'ancre en position arrimée au moyen d'un stoppeur de chaîne. Les câbles doivent avoir la même charge de rupture que celle prescrite pour les chaînes, ils doivent toutefois avoir une longueur supérieure de 20 pour cent.

10-1.4.5 Les bateaux doivent être équipés de trois câbles d'amarrage. Leur longueur minimale en m doit être la suivante :

Premier câble :	L + 20, toutefois pas plus de 100,
Deuxième câble :	2/3 du premier câble,
Troisième câble :	1/3 du premier câble.

A bord des bateaux dont *L* est inférieur à 20 m le troisième câble n'est pas exigé.

Les câbles doivent être en acier, en fibres naturelles ou synthétiques et avoir une charge de rupture suffisante.

10-1.5 Équipement de manipulation des ancres et dispositifs d'amarrage

10-1.5.1 Les bateaux doivent être pourvus des accessoires et dispositifs nécessaires pour mettre à l'eau et relever les ancres, assurer la tenue du bateau au mouillage et tirer et fixer le bateau à sa position d'amarrage. Si la masse d'une ancre est de 50 kg ou plus, le bateau doit être équipé d'un cabestan ou d'un guindeau permettant de la relever.

10-1.5.2 Les accessoires et leur fixation à la coque doivent être suffisamment solides pour résister à un effort de traction au moins égal à la charge de rupture des chaînes ou câbles pour lesquels ils sont prévus.

10-1.5.3 Le puits aux chaînes doit être de capacité suffisante pour loger la totalité de la chaîne sans difficulté.

10-1.5.4 Chaque ligne de mouillage (chaîne ou câble) doit être fortement saisie à son extrémité sur une partie renforcée de la coque. L'organe de fixation doit comporter un dispositif de largage.

10-2 AGRÈS ET MATÉRIELS DIVERS

10-2.1 Tous les bateaux à équipage doivent être pourvus au moins des agrès et matériels suivants :

- Les appareils et dispositifs nécessaires pour donner les signaux lumineux et sonores ou à la signalisation des bateaux;
- Des feux de secours pour les feux de navigation ou une source d'énergie de secours pour les feux de navigation;
- Une paire de jumelles marines;
- Un porte-voix;
- Un passerelle d'embarquement d'au moins 0,4 m de large et 4 m de long, pourvue d'une rambarde; pour de petits bateaux, l'autorité compétente pour la visite des bateaux peut admettre des passerelles plus courtes;
- Un sondeur;
- Une gaffe;
- Un matériel approprié pour le colmatage de petites voies d'eau;
- Une trousse de premiers secours dont le contenu est conforme à la norme pertinente de l'Administration, rangée dans les logements ou dans la timonerie de telle façon qu'elle soit accessible facilement et sans danger, en cas de besoin. Si elle est enfermée dans un compartiment, le couvercle de ce compartiment doit porter un symbole représentant une trousse de premiers secours d'au moins 10 cm de côté;
- Une pancarte relative au sauvetage et à la réanimation des noyés;
- Deux lignes de jet;
- Installation de radiotéléphonie.

10-2.2 Outre les prescriptions du 10-2.1, les bateaux à équipage navigant dans la zone 2 doivent être pourvus :

- D'un compas fixe;
- De cartes nautiques;
- D'un écho-sondeur ou d'un plomb de sonde.

10-2.3 Outre les prescriptions du 10-2.1 et du 10-2.2, les bateaux à équipage navigant dans la zone 1 doivent être pourvus :

- De feux de secours pour les feux de navigation;
- D'un récepteur radio pour l'écoute des informations météorologiques;
- D'un chronomètre dans le poste de pilotage;
- D'une échelle de pilote;
- De couvercles pour fenêtres, claires-voies et orifices par lesquels l'eau peut pénétrer.

10-3 MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

10-3.1. Il doit y avoir à bord au moins :

(i)	Dans la timonerie :	1 extincteur portatif;
(ii)	Près de chaque accès du pont aux logements :	1 extincteur portatif;
(iii)	Près de chaque accès des locaux de service non accessibles depuis les logements dans lesquels se trouvent des installations de chauffage, de cuisine ou de réfrigération utilisant des combustibles solides ou liquides ou des gaz liquéfiés :	1 extincteur portatif;
(iv)	À chaque entrée de la salle des machines et de la salle des chaudières :	1 extincteur portatif;
(v)	Sous le pont, à des endroits appropriés de la salle des machines et de la salle des chaudières de telle sorte qu'aucun lieu ne se trouve à plus de 10 m à pied d'un extincteur :	1 extincteur portatif.

10-3.2. Les extincteurs doivent être adaptés à l'usage auquel ils sont destinés et satisfaire aux prescriptions de l'Administration ou d'une société de classification agréée. Ils doivent être inspectés et contrôlés au moins tous les deux ans. Une attestation à ce sujet signée par l'entreprise ou la personne qui a effectué le contrôle doit être conservée à bord.

10-3.3. La matière contenue dans l'extincteur ne peut être ni du halon ni contenir un produit susceptible de dégager des gaz toxiques en cours d'utilisation tel que le tétrachlorure de carbone. Les extincteurs portatifs au CO_2 ne peuvent être utilisés que contre des feux à des endroits déterminés, tels qu'installations électriques et cuisines; la quantité de CO_2 ne doit pas conduire à des dangers pour la santé.

10-3.4. Les extincteurs sensibles au gel et à la chaleur doivent être installés ou protégés de façon à être toujours prêts à l'emploi.

10-3.5. Si les moyens de lutte contre l'incendie ne sont pas apparents, les plaques ou portes qui les dissimulent doivent porter les symboles conformes aux croquis respectifs de l'appendice 3 et mesurant 10 cm de coté au minimum.

10-3.6. Les installations fixes d'extinction doivent être conformes aux prescriptions de l'Administration ou d'une société de classification agréée. L'utilisation du halon n'est pas autorisée. Les installations doivent être vérifiées au moins tous les deux ans par un expert agréé. Les attestations relatives à la vérification avec mention de la date du contrôle, signées par la personne qui a effectué le contrôle, doivent être conservées à bord.

10-3.7. Outre les dispositions ci-dessus du présent chapitre, tout bateau destiné à la navigation dans la zone 1 doit être muni de pompes d'incendie, de conduites d'eau sous pression, de bouches et de manches pour l'extinction des incendies. L'installation doit être conforme aux prescriptions de l'Administration ou d'une société de classification agréée.

10-3.8. Outre les dispositions ci-dessus du présent chapitre, les bateaux d'une longueur égale ou supérieure à 110 m destinés à naviguer dans la zone 1 doivent être munis d'une installation fixe d'extinction aménagée dans :

(i) Les locaux où sont situées des chaudières principales ou auxiliaires à combustible liquide et ceux qui contiennent des pompes à combustible ou des caisses de décantation;

(ii) Les locaux où sont situés des moteurs à combustion interne constituant l'appareil propulsif principal ou servant de machines auxiliaires, dont la puissance installée est d'au moins 750 kW.

10-4 GRÉEMENT

10-4.1 Mâts équipés d'engins de levage

10-4.1.1 Les mâts destinés à supporter des cornes de charge doivent être faits de matériaux normalisés ou de matériaux agréés par une société de classification agréée.

10-4.1.2 Les mâts doivent être convenablement fixés aux bateaux et suffisamment échantillonnés, compte tenu de la charge maximum des cornes qu'ils sont destinés à supporter.

10-4.2 Cornes de charge et autres appareils de levage

10-4.2.1 Les appareils de levage (y compris les mâts et les cornes de charge) ainsi que tous les accessoires fixes ou mobiles qui sont utilisés à bord pour le chargement et le déchargement doivent répondre aux prescriptions de la Convention concernant la sécurité et l'hygiène du travail dans les manutentions portuaires, de 1979 (Convention n° 152), adoptée par l'Organisation internationale du Travail.

10-4.2.2 Les appareils de levage autres que ceux mentionnés au 10-4.2.1 doivent satisfaire aux prescriptions de l'Administration.

10-5 ENGINS DE SAUVETAGE

10-5.1 Engins de sauvetage collectifs

10-5.1.1 Prescriptions générales

10-5.1.1.1 Les engins de sauvetage collectifs doivent :

(i) Porter une inscription concernant leur mode d'emploi et le nombre de personnes pour lequel ils sont agréés;

(ii) Prendre et conserver une assiette stable s'ils sont saisis par le nombre de personnes indiqué;

(iii) Être équipés d'une ligne de sauvetage fixée autour du périmètre extérieur pour pouvoir être saisis par les personnes se trouvant dans l'eau;

(iv) Être constitués d'un matériau approprié et résister aux hydrocarbures ainsi qu'à des températures pouvant atteindre 50 °C;

(v) Être de couleur orange fluorescent ou être munis de surfaces fluorescentes fixées en permanence et mesurant au moins 100 cm^2;

(vi) À partir de leur lieu de rangement, pouvoir être mis à l'eau rapidement et sûrement par une seule personne;

(vii) Être contrôlés conformément aux instructions du fabricant.

10-5.1.1.2 Les engins de sauvetage gonflables doivent en outre de 10-5.1.1.1 :

(i) Se composer d'au moins deux compartiments à air séparés;

(ii) Se gonfler automatiquement ou par commande manuelle lors de leur mise à l'eau;

(iii) Prendre et conserver une assiette stable quelle que soit la charge à supporter, même avec la moitié seulement des compartiments à air gonflés;

(iv) Être contrôlés conformément aux instructions du fabricant.

10-5.1.2 Embarcations de sauvetage

10-5.1.2.1 Toutes les embarcations de sauvetage doivent être bien conçues et avoir des formes et des proportions leur donnant une grande stabilité et un franc-bord suffisant lorsqu'elles transportent toutes les personnes et tout l'armement pour lesquels elles sont prévues.

10-5.1.2.2 Toutes les embarcations de sauvetage doivent être suffisamment solides pour pouvoir être mises à l'eau en toute sécurité lorsqu'elles transportent toutes les personnes et tout l'armement pour lesquels elles sont prévues. Elles doivent pouvoir résister sans risque de déformation permanente à une surcharge de 25 %.

10-5.1.2.3 Toute embarcation de sauvetage doit satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Comprendre au moins trois places assises;

(ii) Le nombre de personnes autorisées à prendre place dans le canot est déterminé compte tenu de son volume total calculé selon des méthodes agréées, en prenant comme base de calcul un espace d'au moins 0,225 m^3 par personne. Le nombre de places assises disponibles dans l'embarcation est fixé à la suite d'essais visant à déterminer le nombre d'adultes qu'il est possible d'y installer sans que ceux-ci, lorsqu'ils sont munis de gilets ou de bouées de sauvetage, ne gênent ni le maniement des avirons ni la gouverne du canot;

(iii) La stabilité doit être suffisante pour le nombre maximal de personnes autorisé; cette stabilité est considérée comme suffisante si, la moitié du nombre maximal de personnes admissible se trouvant à leur place d'un côté de l'embarcation, il subsiste un franc-bord d'au moins 100 mm;

(iv) Avoir des places assises d'au moins 0,45 m de large par personne;

(v) Le canot, toutes les places étant occupées et l'armement étant au complet, entièrement rempli d'eau, doit avoir une flottabilité et une stabilité suffisantes.

10-5.1.2.4 L'armement des embarcations de sauvetage doit être conforme aux prescriptions de l'Administration du bassin ou d'une société de classification agréée.

10-5.1.3 Radeaux de sauvetage

10-5.1.3.1 Tout radeau de sauvetage doit être muni de dispositifs d'amarrage et de remorquage.

10-5.1.3.2 Tout radeau de sauvetage doit être construit de manière à être constitué d'éléments contenant un volume d'air d'au moins 0,096 m^3 (ou des flotteurs équivalents dans le cas de radeaux rigides) et une surface de pont d'au moins 0,372 m^2 pour chaque personne qu'il est autorisé à transporter.

10-5.1.3.3 Le radeau de sauvetage doit être construit de façon à pouvoir être lancé à l'eau d'une hauteur de 10 m sans dommage pour lui-même ou pour son armement.

10-5.1.3.4 L'armement des radeaux de sauvetage doit satisfaire aux prescriptions de l'Administration du bassin ou d'une société de classification agréée.

10-5.1.3.5 Les radeaux de sauvetage gonflables doivent en plus des dispositions des paragraphes 10-5.1.3.1 à 10-5.1.3.4 satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Tout radeau de sauvetage gonflable doit être conçu de façon à être stable sur l'eau lorsqu'il est entièrement gonflé et qu'il flotte;

(ii) Le radeau de sauvetage doit pouvoir, s'il se gonfle en position renversée, être facilement redressé par une seule personne se trouvant dans l'eau;

(iii) Le radeau de sauvetage doit être muni des moyens appropriés pour que les personnes se trouvant à l'eau puissent monter à son bord;

(iv) Le radeau de sauvetage doit être emballé dans un sac ou une caisse capable de résister à des conditions sévères d'usure et d'utilisation. Le radeau contenu dans son sac ou sa caisse doit flotter de façon à permettre le déclenchement immédiat du système de gonflage.

10-5.1.3.6 Outre les prescriptions des paragraphes 10-5.1.3.1 à 10-5.1.3.4 les radeaux de sauvetage rigides doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Être construits de façon à conserver leur forme par tous les temps, que ce soit sur le pont ou dans l'eau;

(ii) Leur pont doit être situé dans la partie où les occupants se trouvent protégés. Le pont doit être conçu de façon à empêcher autant que faire se peut l'entrée d'eau et à maintenir effectivement les occupants à l'abri de l'eau;

(iii) L'armement du radeau de sauvetage doit être arrimé de façon à être facilement accessible, que le radeau flotte à l'endroit ou à l'envers.

10-5.1.4 Canots de bateau

10-5.1.4.1 Les canots de bateau peuvent être utilisés comme engins de sauvetage collectifs s'ils satisfont aux prescriptions du paragraphe 10-5.1.1.

10-5.1.4.2 Les canots de bateau doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Ils doivent être faciles à gouverner et à manœuvrer et doivent garder leur cap sans dériver sensiblement sous l'action du vent, du courant ou des vagues;

(ii) Ils doivent contenir des places assises pour au moins trois personnes;

(iii) Ils doivent avoir une résistance suffisante;

(iv) Leur volume doit être d'au moins 1,5 m^3, ou le produit *Lc x Bc x Hc* doit représenter au moins 2,7 m^3;

(v) Leur franc-bord doit être d'au moins 25 cm avec trois personnes pesant environ 75 kg chacune à bord;

(vi) Ils doivent être suffisamment stables, à savoir présenter une revanche de franc-bord d'au moins 10 cm lorsque deux personnes pesant environ 75 kg chacune se trouvent du même côté, aussi près que possible du plat-bord;

(vii) Leur force de sustentation en *N* sans personne à bord mais alors qu'ils sont entièrement remplis d'eau doit être au moins égale à *300* x *Lc* x *Bc* x *Hc*;

(viii) Le gréement suivant doit se trouver à bord :

- Un jeu de rames;
- Une amarre;
- Une écope.

10-5.1.4.3 Les canots de bateau doivent pouvoir être mis à l'eau en toute sécurité par une seule personne. Si la mise à l'eau se fait au moyen d'une installation motorisée, celle-ci doit être conçue de telle sorte qu'en cas de défaillance de l'alimentation en énergie, ni la sécurité ni la rapidité de la mise à l'eau ne soient compromises.

10-5.1.4.4 Les canots de bateau gonflables sont admis pour autant que les conditions énumérées aux paragraphes 10-5.1.4.2 et 10-5.1.4.3 soient remplies, qu'ils soient opérationnels en permanence et qu'ils se composent de compartiments multiples.

10-5.1.4.5 Si un canot de bateau est utilisé sur un bateau à passagers en tant qu'embarcation de sauvetage, il doit au moins satisfaire aux conditions du paragraphe 10-5.1.4.2. Toutefois :

(i) La largeur des places assises doit être d'au moins 0,45 m par personne, le nombre maximal de personnes autorisé ne pouvant toutefois excéder *3* x *Lc* x *Bc* x *Hc*;

(ii) Leur stabilité est considérée comme suffisante s'il subsiste un franc-bord d'au moins 10 cm lorsque la moitié du nombre maximal de passagers autorisé se tient d'un même côté du canot de bateau.

Note : Dans les paragraphes 10-5.1.4.2 et 10-5.1.4.5 :

L_C représente la longueur du canot de bateau en mètres;
B_C représente la largeur du canot de bateau en mètres;
H_C représente le creux du canot de bateau en mètres.

10-5.1.5 Matériel flottant de sauvetage

Le matériel flottant de sauvetage doit présenter une sustentation d'au moins 100 N (Newton) par personne dans l'eau douce.

10-5.2 Engins de sauvetage individuels

10-5.2.1 Prescriptions générales

Les engins de sauvetage individuels doivent :

(i) Avoir une force de sustentation d'au moins 100 N dans l'eau douce;

(ii) Être constitués d'un matériau approprié et résistant aux hydrocarbures, ainsi qu'à des températures pouvant atteindre 50 °C;

(iii) Être de couleur orange fluorescent ou être munis de surfaces fluorescentes fixées en permanence et mesurant au moins 100 cm^2;

(iv) Être capables de supporter un poids en fer d'une masse de 7,5 kg dans l'eau douce pendant 24 heures.

10-5.2.2 Gilets de sauvetage

10-5.2.2.1 Les gilets de sauvetage doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Pouvoir maintenir hors de l'eau la tête d'une personne épuisée ou inconsciente;

(ii) Être conçus de manière à supprimer, autant que possible, tout risque de port incorrect, mais pouvoir être portés indifféremment à l'envers ou à l'endroit;

(iii) Pouvoir placer le porteur dans la position correcte, dès le contact avec l'eau, et le faire flotter en toute sécurité légèrement incliné vers l'arrière;

(iv) Pouvoir être mis facilement et rapidement et bien se fixer au corps.

10-5.2.2.2 Les gilets de sauvetage gonflables doivent pouvoir être gonflés automatiquement ou manuellement, ou encore à la bouche. Ils doivent être vérifiés conformément aux instructions du fabricant.

10-5.2.2.3 Les gilets de sauvetage gonflables doivent être conformes aux prescriptions fixées par l'Administration du bassin.

10-5.2.3 Bouées

10-5.2.3.1 Les bouées de sauvetage doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Avoir une masse propre d'au moins 2,5 kg;

(ii) Avoir un diamètre intérieur de 0,45 m $\pm$ 10 %;

(iii) Être entourées d'un cordage permettant de les saisir.

10-5.2.3.2 Une bouée à bâbord et une à tribord au moins doivent être pourvues d'une ligne flottante de sauvetage d'au moins 25 m solidement attachée.

10-5.3 Rangement et manœuvre des engins de sauvetage

10-5.3.1 Les engins de sauvetage doivent être rangés à bord de manière qu'en cas de besoin ils soient accessibles facilement et en toute sécurité. S'ils ne sont pas visibles, ils doivent être clairement signalés.

10-5.3.2 Les dispositifs de mise à l'eau des embarcations de sauvetage − bossoirs, garants de manœuvre, poulies et autres appareils − doivent avoir une résistance suffisante pour permettre la mise à l'eau en toute sécurité, d'un bord ou de l'autre, dans des conditions défavorables de gîte et d'assiette.

10-5.3.3 Tous les engins de sauvetage collectifs doivent être rangés de façon que leur mise à l'eau soit aussi rapide que possible.

10-5.3.4 Les bouées de sauvetage doivent être prêtes à l'emploi et fixées sur le pont à des endroits appropriés sans être attachées à leur support. Au moins une bouée de sauvetage doit se trouver à proximité immédiate de la timonerie.

10-5.3.5 Si besoin est, il faut fournir un équipement permettant de déplacer vers le bord du bateau des engins de sauvetage collectif pouvant être mis à l'eau et de les retenir dans cette position de façon à faciliter un embarquement sûr.

10-5.4 Nombre et capacité des engins de sauvetage

10-5.4.1 Généralités

En règle générale, tous les bateaux doivent être munis d'engins de sauvetage appropriés à la zone de navigation, comme indiqué ci-après.

10-5.4.2 Bateaux naviguant dans la zone 1

10-5.4.2.1 Les bateaux naviguant en zone 1 doivent avoir :

(i) - Sur chaque bord, une ou plusieurs embarcations de sauvetage capables de recevoir ensemble toutes les personnes présentes à bord, ou;
- Une ou plusieurs embarcations de sauvetage pouvant être mises à l'eau indifféremment d'un bord ou de l'autre, capables de contenir ensemble toutes les personnes présentes à bord, ou;
- Un canot de bateau et, sur chaque bord, un ou plusieurs radeaux de sauvetage capables de contenir ensemble toutes les personnes présentes à bord;

(ii) Un ou plusieurs radeaux de sauvetage capables de contenir ensemble la moitié du nombre total des personnes présentes à bord;

(iii) Des gilets de sauvetage en nombre suffisant pour toutes les personnes présentes à bord;

(iv) Au moins quatre bouées de sauvetage, dont au moins deux équipées d'une source lumineuse si le bateau accomplit des traversées de nuit.

10-5.4.2.2 Les bateaux naviguant en zone 1 peuvent être dispensés des radeaux de sauvetage lorsqu'ils sont équipés d'embarcations de sauvetage conformément à la première disposition de l'alinéa i) du paragraphe 10-5.4.2.1 ci-dessus.

10-5.4.3 Bateaux naviguant dans les zones 2 et 3.

Les bateaux naviguant dans les zones 2 et 3 doivent avoir :

(i) Des engins de sauvetage collectifs dont le nombre et la capacité doivent être conformes aux prescriptions de l'Administration du bassin ou d'une société de classification agréée;

(ii) Des gilets de sauvetage en nombre suffisant pour toutes les personnes présentes à bord;

(iii) Au moins trois bouées de sauvetage; toutefois, sur les bateaux de petites dimensions, l'Administration du bassin peut décider que deux bouées suffisent. Sur les bateaux effectuant des trajets de nuit, l'une au moins des bouées doit être équipée d'une source lumineuse.

Ces dispositions ne s'appliquent pas aux bateaux sans équipage tels que les barges de poussage.

10-5.5 Armement des canots de bateau

Les bateaux suivants doivent être équipés d'un canot de bateau :

(i) Les automoteurs et les chalands à équipage de plus de 150 tonnes de port en lourd;

(ii) Les remorqueurs et les pousseurs de plus de 150 m^3 de déplacement;

(iii) Les engins flottants;

(iv) Les bateaux à passagers.

CHAPITRE 11
POSTES DE TRAVAIL

11-1 GÉNÉRALITÉS

11-1.1 Les bateaux doivent être construits, aménagés et équipés de manière que les personnes puissent y travailler et utiliser les voies de circulation en toute sécurité.

11-1.2 Les installations à bord nécessaires au travail y compris celles qui sont fixées à demeure doivent être aménagées, disposées et protégées de façon à rendre sûres et aisées les manœuvres à bord ainsi que l'entretien. Le cas échéant, les parties mobiles des machines et les parties à température élevée des installations doivent être munies de moyens de protection des personnes.

11-2 PROTECTION CONTRE LES CHUTES

11-2.1 Les ponts et plats-bords ainsi que tous les endroits où les personnes marchent et travaillent doivent être libres de tout obstacle susceptible de provoquer des trébuchements et toute concentration durable d'eau doit y être impossible.

11-2.2 Les ponts ainsi que les plats-bords, les planchers des salles des machines, les paliers, les échelles de descente et le dessus des bollards doivent être antidérapants.

11-2.3 Le dessus des bollards et les obstacles dans les voies de circulation, tels que les arêtes des marches d'escaliers doivent être signalés par une peinture contrastant avec le pont environnant.

11-2.4 Les bords extérieurs des ponts ainsi que les espaces de travail où les personnes peuvent faire une chute de plus de 1 m doivent être munis de bastingages ou d'hiloires ou d'un garde corps qui doit comporter une main courante d'une hauteur minimale de 0,90 m, une lisse au niveau des genoux et un garde pied. Une main courante suffit pour les hiloires. Les mains courantes à l'hiloire ne sont pas exigées lorsque les plats bords sont munis de garde corps non escamotables.

11-3 DIMENSIONS DES POSTES DE TRAVAIL

Les postes de travail doivent avoir les dimensions assurant à chaque personne qui y est occupée une liberté de mouvements suffisante.

11-4 PLAT-BORD

11-4.1 La largeur libre du plat-bord doit comporter au moins 0,60 m. Cette dimension peut être réduite jusqu'à 0,50 m à certains endroits où se trouvent des installations nécessaires telles que les prises d'eau pour le lavage du pont. À l'endroit des bollards, elle peut être réduite jusqu'à 0,40 m.

11-4.2 Jusqu'à une hauteur de 0,90 m au-dessus du plat-bord, la largeur libre de celui-ci peut être réduite jusqu'à 0,54 m à condition que la largeur libre au-dessus, entre le bord extérieur de la coque et le bord intérieur de la cale, comporte au moins 0,65 m. Dans ce cas, la largeur libre du plat-bord peut être réduite à 0,50 m si le bord extérieur du plat-bord est muni d'un garde-corps selon le paragraphe 11-2.4 pour assurer la sécurité contre les chutes. À bord

des bateaux d'une longueur égale ou inférieure à 55 m le garde-corps n'est pas nécessaire si l'Administration juge les conditions de sécurité satisfaisantes.

11-4.3 Les prescriptions des chiffres 11-4.1 et 11.4.2 sont applicables jusqu'à une hauteur de 2,00 m au-dessus du plat-bord.

11-5 ACCÈS DES POSTES DE TRAVAIL

11-5.1 Les voies, accès et couloirs pour la circulation des personnes et des charges doivent être aménagés et dimensionnés de façon que :

(i) Devant l'ouverture de l'accès il y ait assez de place pour ne pas entraver les mouvements;

(ii) La largeur libre du passage corresponde à la destination du poste de travail et soit au moins de 0,60 m, sauf pour les bateaux de moins de 8 m de largeur sur lesquels elle peut être réduite à 0,50 m;

(iii) La hauteur de l'ouverture de l'accès, y compris l'hiloire, s'il en existe, soit d'au moins 1,90 m.

11-5.2 Les portes doivent être aménagées de façon à pouvoir s'ouvrir et se fermer sans danger des deux faces. Elles doivent être protégées contre une fermeture ou une ouverture involontaire.

11-5.3 Des escaliers, des échelles ou des échelons doivent être prévus si les accès, issues ainsi que les voies comportent des différences de niveau de plus de 0,50 m.

11-5.4 Pour les postes de travail occupés de manière permanente des escaliers doivent être prévus si la différence de niveau dépasse 1 m. Cette prescription ne s'applique pas aux issues de secours.

11-5.5 À bord de bateaux pourvus de cales, il doit y avoir au moins une échelle fixe dans chaque cale permettant de monter et de descendre sans danger. Cette prescription ne s'applique pas lorsqu'il existe deux échelles de cale amovibles.

11-6 ISSUES ET ISSUES DE SECOURS

11-6.1 Le nombre, l'aménagement et les dimensions des issues, y compris les issues de secours, doivent correspondre à l'usage et aux dimensions des locaux. Lorsqu'une de ces issues est une issue de secours, elle doit être signalée distinctement en tant que telle.

11-6.2 Les issues de secours ou les fenêtres, hublots ou claires voies servant d'issues de secours doivent présenter une ouverture libre d'au moins 0,36 m^2, la plus petite dimension doit être d'au moins 0,50 m.

11-7 DISPOSITIFS DE MONTÉE

11-7.1 Les escaliers et les échelles fixes doivent être assujettis de façon sûre aux structures du bateau.

11-7.2 La largeur des escaliers doit être d'au moins 0,60 m; la profondeur des marches ne doit pas être inférieure à 0,15 m et leur hauteur ne doit pas être supérieure à 0,30 m; les surfaces des marches doivent être antidérapantes et les escaliers de plus de trois marches doivent être

pourvus de mains courantes. La largeur libre entre les mains courantes ne doit pas être inférieure à 0,60 m.

11-7.3 Les échelles fixes et échelons doivent avoir une largeur libre d'au moins 0,30 m; l'écart entre deux échelons ne doit pas être supérieur à 0,30 m; l'écart entre un échelon et la structure du bateau doit être d'au moins 0,15 m.

11-7.4 Les échelles fixes et échelons doivent être identifiés en tant que tels vu d'en haut et être pourvus de poignées de maintien au-dessus des ouvertures de sortie.

11-7.5 Les échelles mobiles doivent avoir une largeur minimale de 0,40 m et de 0,50 m à la base; elles doivent pouvoir être protégées contre le renversement et le dérapage; les échelons doivent être solidement fixés dans les montants.

11-7.6 Les échelles mobiles servant d'échelles de cale, inclinées de 60°, doivent dépasser le pont de 1 m au moins et en tout cas le bord supérieur de l'hiloire de l'écoutille.

11-8 LOCAUX INTÉRIEURS

11-8.1 Les postes de travail intérieurs du bateau doivent, quant à leurs dimensions, leur aménagement et leur disposition, être adaptés aux travaux devant être effectués et remplir les prescriptions nationales de l'Administration relatives à l'hygiène et à la sécurité. Ils doivent être munis d'un éclairage suffisant et antiéblouissant et pouvoir être aérés; si nécessaire, ils doivent être munis de dispositifs de chauffage assurant une température adéquate.

11-8.2 Les planchers des postes de travail à l'intérieur du bateau doivent être d'une exécution solide et durable, être libres de points de trébuchement et antidérapants. Les fenêtres, hublots et claires voies doivent être disposés et aménagés de façon à pouvoir être manœuvrés et nettoyés sans risques.

11-8.3 Les commutateurs commandant l'éclairage des postes de travail doivent être disposés à des endroits facilement accessibles près des portes.

11-9 PROTECTION CONTRE LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

11-9.1 Les postes de travail doivent être situés, aménagés et conçus de telle façon que les membres d'équipage ne soient pas exposés à des vibrations dommageables.

11-9.2 Les postes de travail permanents doivent être construits et protégés du point de vue de la sonorité de manière à ne pas mettre en danger la sécurité et la santé des employés par suite des bruits excessifs.

11-9.3 Les endroits dans lesquels les gens sont constamment exposés à des niveaux de bruit supérieurs à 85 (A) doivent être signalés au moyen de panneaux "Utiliser une protection acoustique" analogue au croquis 7 de l'appendice 3, d'un diametre de 10 cm, et les gens qui y travaillent doivent porter des appareils individuels de protection acoustique.

11-9.4 Le niveau de pression acoustique maximum admissible dans la salle des machines est de 110 dB(A). Les endroits de mesure sont à choisir en fonction des travaux d'entretien nécessaires pendant le fonctionnement normal de l'installation.

11-10 PANNEAUX D'ÉCOUTILLES

11-10.1 Les panneaux d'écoutilles doivent être facilement accessibles et pouvoir être manipulés avec sécurité. Les éléments de couvertures d'écoutilles d'une masse supérieure à 40 kg doivent en outre pouvoir être glissés ou basculés ou être équipés de dispositifs d'ouverture mécaniques. Les panneaux d'écoutilles manipulés au moyen d'appareils de levage doivent être pourvus de dispositifs facilement accessibles, appropriés pour la fixation des organes d'attache. Les panneaux d'écoutilles et les galiotes non interchangeables doivent porter des indications précises concernant les écoutilles auxquelles ils correspondent ainsi que leur position correcte sur ces écoutilles.

11-10.2 Les panneaux d'écoutilles doivent pouvoir être assurés fermement dans leur position de travail. Les panneaux coulissants doivent pouvoir être bloqués dans la position définitive; ils doivent être munis d'arrêts qui empêchent un déplacement non intentionnel de plus de 0,40 m dans toute autre position. Des dispositifs appropriés doivent être prévus pour assurer le maintien des panneaux d'écoutilles empilés.

11-10.3 Dans le cas de panneaux d'écoutilles à manœuvre mécanique, la transmission d'énergie doit être coupée automatiquement lorsque l'interrupteur de commande est lâché.

11-10.4 Les panneaux d'écoutilles doivent pouvoir supporter les charges qu'ils sont susceptibles de recevoir : si un panneau praticable peut supporter moins de 12 personnes d'un poids théorique individuel de 75 kg, l'indication du nombre de personnes qu'il peut supporter doit être bien en vue. Les panneaux d'écoutilles destinés à recevoir des chargements en pontée doivent porter l'indication de la charge admissible en t/m^2. Lorsque des supports sont nécessaires pour atteindre la charge admissible, ceci est à signaler en un endroit approprié, dans ce cas des plans correspondants doivent se trouver à bord.

11-11 TREUILS

11-11.1 Les treuils doivent être conçus de façon à permettre un travail sans danger. Ils doivent être munis de dispositifs qui empêchent un retour non intentionnel de la charge. Les treuils qui ne sont pas à blocage automatique doivent être pourvus d'un frein dimensionné en fonction de leur force de traction.

11-11.2 Les treuils actionnés à la main doivent être munis de dispositifs qui empêchent le retour de la manivelle. Les treuils qui peuvent être actionnés aussi bien par la force motrice qu'à la main doivent être conçus de telle manière que la commande par force motrice ne puisse mettre en mouvement la commande manuelle.

CHAPITRE 12
LOGEMENTS

12-1 GÉNÉRALITÉS

12-1.1 Les bateaux doivent être pourvus de logements pour les personnes vivant habituellement à bord, au moins toutefois pour l'équipage minimum.

12-1.2 Les logements doivent être construits, aménagés et équipés de manière à satisfaire aux besoins de la sécurité, de la santé et du bien-être des personnes à bord. Ils doivent être accessibles aisément et de manière sûre et être isolés contre le froid et la chaleur. Lorsque l'accès aux logements n'est pas disposé de plain pied et que la différence de niveau est d'au moins 0,30 m, les locaux doivent être accessibles par des escaliers. À l'avant du bateau, les planchers ne doivent pas se situer à plus de 1,20 m en dessous du plan du plus grand enfoncement.

12-1.3 L'autorité compétente peut autoriser des dérogations aux prescriptions du présent chapitre si la sécurité et la santé des personnes à bord sont garanties d'une autre manière. L'autorité compétente fait mention dans le certificat de bateau des restrictions du mode d'exploitation ou de mise en service du bateau qui résultent des dérogations.

12-2 PRESCRIPTIONS DE CONSTRUCTION PARTICULIÈRES POUR LES LOGEMENTS

12-2.1 Situation et condition

12-2.1.1 Aucun logement ne doit se trouver en avant du plan de la cloison d'abordage.

12-2.1.2 Les logements doivent être séparés des salles des machines et des chaudières par des cloisons étanches au gaz et doivent être séparés des cales par des cloisons étanches à l'eau, s'élevant jusqu'au pont.

12-2.1.3 Les logements doivent être directement accessibles à partir du pont.

12-2.1.4 L'ensemble des logements doit comprendre au moins un local de séjour (salon) pour l'équipage, séparé des locaux de couchage.

12-2.1.5 Les logements doivent être conçus et agencés autant que possible de manière que l'entrée d'air vicié provenant d'autres zones du bateau telles que salles de machines ou cales soit empêchée; en cas de ventilation forcée, les orifices d'entrée d'air doivent être agencés de manière à satisfaire aux exigences susmentionnées. L'air provenant des cuisines ou des installations sanitaires doit être évacué directement vers l'extérieur.

12-2.1.6 Les logements doivent pouvoir être chauffés suivant leur destination. Les installations de chauffage doivent être appropriées aux conditions météorologiques qui peuvent se présenter.

12-2.1.7 Les logements doivent pouvoir être suffisamment ventilés.

12-2.1.8 Les logements doivent être protégés contre le bruit et les vibrations. Les niveaux maximums de pression acoustique sont :

(i) Dans les locaux de séjour : 70 dB(A);

(ii) Dans les chambres à coucher : 60 dB(A). Cette disposition ne s'applique pas aux bateaux exploités exclusivement pendant une durée ne dépassant pas 14 heures par jour. La restriction relative au mode d'exploitation doit être mentionnée au certificat.

12-2.1.9 Les logements doivent être pourvus d'issues de secours permettant une évacuation rapide. Les issues des locaux de séjour et des chambres à coucher doivent être conformes aux prescriptions de l'article 12-1.2.

12-2.1.10 Les conduites contenant des gaz ou des liquides dangereux et celles contenant des fluides soumis à une pression telle que la moindre fuite pourrait présenter un danger pour les personnes, ne doivent pas être placées dans les logements ou dans les couloirs menant aux logements. Sont exceptées les conduites de systèmes hydrauliques pour autant qu'elles se trouvent dans un boîtier métallique ainsi que les conduites de gaz d'installations à gaz liquéfiés pour usages domestiques.

12-2.2 Dimensions des logements

12-2.2.1 La hauteur libre des logements de l'équipage ne doit pas être inférieure à 2,00 m.

12-2.2.2 La surface disponible au sol dans les locaux de séjour ne doit pas être inférieure à 2 m^2 par personne; elle doit toutefois être au total au moins de 8 m² (meubles exclus sauf les tables et les chaises).

12-2.2.3 Le volume minimal d'air des locaux de séjour est de 3,5 m^3 par personne. Les chambres à coucher doivent avoir un volume d'air de 5 m^3 pour le premier occupant et de 3 m^3 pour chaque occupant supplémentaire (le volume du mobilier est à déduire). Les chambres à coucher doivent autant que possible être destinées à deux personnes au plus.

12-2.2.4 Le volume des pièces dans les locaux de séjour et les chambres à coucher ne doit en aucun cas être inférieur à 7 m^3.

12-3 ACCÈS, PORTES ET ESCALIERS

12-3.1 Les portes doivent avoir une hauteur libre, surbau compris, d'au moins 1,90 m et une largeur libre d'au moins 0,60 m. La hauteur prescrite peut être atteinte au moyen de couvercles ou clapets coulissables ou rabattables. Les portes doivent pouvoir être ouvertes des deux côtés. Les surbaux ne doivent pas avoir plus de 0,40 m de hauteur, les dispositions d'autres prescriptions de sécurité doivent toutefois être respectées.

12-3.2 Les escaliers doivent être fixés à demeure et praticables sans danger. Cette condition est considérée comme remplie lorsque les prescriptions de la section 11-7 sont respectées.

12-4 LUMIÈRE DU JOUR, ÉCLAIRAGE

12-4.1 Les logements doivent être éclairés d'une façon adéquate. Les locaux de séjour, les cuisines et, si possible, les autres locaux doivent pouvoir recevoir la lumière du jour.

12-4.2 Des normes pour l'éclairage naturel et artificiel doivent être établies par l'Administration.

12-5 AMEUBLEMENT

12-5.1 Chaque membre de l'équipage vivant à bord doit disposer d'une couchette individuelle et d'un placard à vêtements individuel fermant à clef. La couchette doit avoir les dimensions intérieures minimales de 2,00 × 0,90 m. Le placard doit avoir une hauteur d'au moins 1,7 m et une section horizontale libre d'au moins 0,25 m^2.

12-5.2 Les lits doivent être disposés à une hauteur de 0,30 m au moins du sol. Si les lits sont superposés, il doit y avoir au-dessus de chaque couchette une hauteur libre d'au moins 0,60 m. Il est interdit de superposer plus de deux couchettes.

12-5.3 Des emplacements appropriés pour le dépôt et le séchage des vêtements de travail doivent être prévus en dehors des chambres à coucher.

12-6 CUISINES, LOCAUX DE SÉJOUR (RÉFECTOIRES)

12-6.1 Les cuisines doivent comporter :

(i) Une cuisinière;
(ii) Un évier avec décharge;
(iii) Une alimentation en eau potable;
(iv) Un réfrigérateur;
(v) Suffisamment d'espace pour le rangement, le travail et les provisions.

12-6.2 Les cuisines peuvent être combinées avec des locaux de séjour.

12-6.3 Les bateaux à équipage doivent être pourvus d'un réfrigérateur et, si nécessaire, de chambres froides. Les portes des chambres froides d'une largeur suffisante pour permettre à une personne d'y entrer doivent avoir des serrures pouvant être ouvertes de l'intérieur aussi bien que de l'extérieur.

12-6-4 La zone réfectoire des cuisines combinées avec un local de séjour doit être suffisante pour le nombre de membres d'équipage qui, en règle générale, l'utilisent simultanément. La largeur des places assises ne doit pas être inférieure à 0,6 m.

12-7 INSTALLATIONS SANITAIRES

12-7.1 Les bateaux comportant des logements doivent au moins être pourvus des installations sanitaires suivantes :

(i) Une toilette par unité de logement ou par six membres d'équipage. Elle doit pouvoir être aérée par de l'air frais;
(ii) Un lavabo comportant une vidange et des robinets d'eau chaude et d'eau froide alimentés en eau potable, par unité de logement ou par quatre membres d'équipage;
(iii) Une douche ou une baignoire raccordée à l'eau potable froide et chaude par unité de logement ou par six membres d'équipage.

12-7.2 Les installations sanitaires doivent se trouver à proximité immédiate des locaux des logement. Les toilettes ne doivent pas donner directement dans les cuisines, salles à manger ou salles de séjour-cuisines.

12-7.3 Les toilettes doivent avoir une superficie d'au moins 1 m^2, la largeur étant d'au moins 0,75 m et la longueur d'au moins 1,10 m. Les locaux des toilettes dans les cabines pour deux personnes au maximum peuvent être plus petits. Si une toilette contient un lavabo ou une douche, la superficie doit être accrue au moins des surfaces occupées par le lavabo et la douche (ou le cas échéant de la baignoire).

12-8 INSTALLATIONS D'EAU POTABLE

12-8.1 Les bateaux comportant des logements doivent être pourvus d'un ou de plusieurs réservoirs d'eau potable. Les orifices de remplissage des réservoirs d'eau potable et les tuyaux d'eau potable doivent porter la mention de leur destination exclusive à l'eau potable. Les manchons de remplissage pour l'eau potable doivent être installés au-dessus du pont.

12-8.2 Les réservoirs d'eau potable doivent :

(i) Être protégés contre un réchauffement excessif;

(ii) Avoir une capacité conforme aux prescriptions de l'Administration du bassin;

(iii) Être constitués d'un matériau résistant à la corrosion et ne présentant pas de danger sur le plan physiologique;

(iv) Être pourvus d'une ouverture appropriée pour le nettoyage intérieur pouvant être fermée à clef;

(v) Être munis d'un indicateur du niveau d'eau;

(vi) Être munis de manchons d'aération donnant sur l'air libre ou équipés de filtres appropriés.

12-8.3 Les réservoirs d'eau potable ne doivent pas avoir de paroi commune avec d'autres réservoirs. Les conduites d'eau potable ne doivent pas être menées à travers des réservoirs contenant d'autres liquides. Les communications entre le système d'eau potable et d'autres tuyauteries ne sont pas admises. Les conduites de gaz ou de liquides autres que l'eau potable ne doivent pas passer à travers les réservoirs d'eau potable.

12-8.4 Les caisses à eau sous pression pour eau potable ne doivent fonctionner qu'à l'air comprimé de composition naturelle. Si l'air est produit au moyen de compresseurs, des filtres à air et des déshuileurs appropriés doivent être installés immédiatement devant la caisse à eau sous pression, sauf dans le cas où l'eau est séparée de l'air par une membrane.

CHAPITRE 13

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE, DE CUISINE ET DE RÉFRIGÉRATION FONCTIONNANT AUX COMBUSTIBLES

(Sans objet)

CHAPITRE 14
INSTALLATIONS À GAZ LIQUÉFIÉS POUR USAGES DOMESTIQUES

14-1 GÉNÉRALITÉS

14-1.1 Toute installation à gaz comprend essentiellement un ou plusieurs récipients à gaz, un ou plusieurs détendeurs, un réseau de distribution et des appareils d'utilisation.

14-1.2 Ces installations ne peuvent être alimentées qu'avec le mélange de gaz couramment désigné sous le nom de «propane».

14-2 INSTALLATION

14-2.1 Les installations à gaz doivent, dans tous leurs éléments, se prêter à l'usage du propane et être réalisées et installées selon les règles de l'art.

14-2.2 Une installation à gaz ne peut servir qu'à des usages domestiques dans des locaux répondant aux critères fixés par l'Administration.

14-2.3 Il peut y avoir à bord plusieurs installations à gaz distinctes. Une même installation ne doit pas desservir des logements séparés par une cale à marchandise ou une citerne fixe.

14-2.4 Les installations non fixées à demeure ne sont admises que si elles sont conformes aux conditions spéciales prescrites par l'Administration.

14-3 RÉCIPIENTS

14-3.1 La capacité des récipients doit être comprise entre 5 et 35 kg. Pour les bateaux à passagers, l'Administration du bassin peut admettre l'utilisation de récipients d'une capacité supérieure.

14-3.2 Les récipients doivent satisfaire aux prescriptions en vigueur. Ils doivent porter le poinçon officiel attestant qu'ils ont subi avec succès les épreuves réglementaires.

14-4 EMPLACEMENT ET AMÉNAGEMENT DU POSTE D'ALIMENTATION

14-4.1 Le poste d'alimentation doit être installé sur le pont, en dehors des logements, dans une armoire spéciale, de façon à ne pas gêner la circulation à bord. Il ne doit toutefois pas être installé contre le pavois avant ou arrière. L'armoire peut être un placard encastré dans les superstructures à condition de l'être de manière étanche au gaz et de ne s'ouvrir que vers l'extérieur. Elle doit être placée de façon que les canalisations de distribution jusqu'aux points de consommation soient aussi courtes que possible.

Chaque installation peut comporter jusqu'à quatre récipients en service simultanément, avec ou sans utilisation d'un coupleur inverseur automatique. Il ne doit pas y avoir à bord plus de six récipients par installation, y compris les récipients de réserve.

Sur les bateaux à passagers avec cuisines ou cantines pour les passagers, chaque installation peut comprendre au maximum six récipients en service simultanément avec ou sans utilisation d'un coupleur inverseur automatique. Il ne doit pas y avoir à bord plus de neuf récipients par installation, y compris les récipients de réserve.

Le détendeur ou, dans le cas d'une détente à deux étages, le premier détendeur doit être fixé à la paroi intérieure de l'armoire contenant les récipients.

14-4.2 Le poste d'alimentation doit être installé de telle sorte qu'en cas de fuite de gaz ce dernier puisse s'échapper de l'armoire sans risquer de pénétrer dans le bateau ou d'entrer en contact avec une éventuelle source d'inflammation.

14-4.3 L'armoire doit être faite de matériaux difficilement inflammables et être suffisamment aérée par des orifices, aménagés à sa partie haute et à sa partie basse. L'armoire doit être munie d'un dispositif de verrouillage afin d'empêcher toute personne non autorisée d'avoir accès aux récipients qu'elle renferme. Les récipients doivent être placés debout dans l'armoire et de telle façon qu'ils ne puissent se renverser.

14-4.4 L'armoire doit être conçue et placée de telle sorte que la température des récipients ne dépasse pas 50 °C.

14-4.5 La mention «Gaz liquéfiés» et le symbole signifiant «Feu et flamme nue interdits et défense de fumer» d'un diamètre minimal de 100 mm et conforme au croquis n° 2 de l'appendice 3 doivent être apposés sur la paroi extérieure des armoires.

14-5 RÉCIPIENTS DE RECHANGE ET RÉCIPIENTS VIDES

Les récipients de rechange et les récipients vides ne se trouvant pas dans le poste d'alimentation doivent être entreposés à l'extérieur des logements et de la timonerie, dans une armoire construite conformément aux prescriptions de la section 14-4 (par. 14-4.2 à 14-4.5).

14-6 DÉTENDEURS

14-6.1 Les appareils alimentés ne peuvent être raccordés aux récipients que par l'intermédiaire d'un réseau de distribution muni d'un ou plusieurs détendeurs abaissant la pression du gaz à la pression de service. Cette détente peut être à un ou deux étages. Tous les détendeurs doivent être réglés de manière fixe à une pression déterminée conformément au paragraphe 14-7 ci-après.

14-6.2 Le détendeur final doit être soit muni, soit suivi d'un dispositif protégeant automatiquement la canalisation contre une surpression en cas de mauvais fonctionnement du détendeur. Lorsque ce dispositif de protection laisse échapper le gaz, celui-ci doit être évacué à l'air libre sans aucun risque de pénétration à l'intérieur du bateau ou de contact avec une quelconque source d'inflammation; au besoin, un évent spécial doit être aménagé à cette effet.

14-6.3 Les dispositifs de protection ainsi que les évents doivent être protégés contre l'entrée d'eau.

14-7 PRESSIONS

14-7.1 La pression à la sortie du détendeur final ne doit pas dépasser 5 kPa au-dessus de la pression atmosphérique, avec une tolérance de 10 %.

14-7.2 Dans le cas d'une détente à deux étages, la pression intermédiaire doit être au maximum de 250 kPa au-dessus de la pression atmosphérique.

14-8 CANALISATIONS ET TUYAUX FLEXIBLES

14-8.1 Les canalisations doivent être en tubes d'acier ou de cuivre installés à demeure.

Toutefois, les raccordements aux récipients doivent se présenter sous la forme de tuyaux flexibles haute pression ou de tubes en spirale adaptés au gaz utilisé. Les appareils qui ne sont pas installés à demeure peuvent être raccordés au moyen de tuyaux flexibles appropriés d'1 m de longueur au maximum.

14-8.2 Les canalisations doivent résister à tous les effets auxquels elles peuvent être soumises à bord dans des conditions normales d'utilisation, en particulier en ce qui concerne la corrosion et les sollicitations mécaniques, et elles doivent avoir des caractéristiques et une disposition telles qu'elles alimentent les appareils consommateurs d'une façon satisfaisante en débit et en pression.

14-8.3 Les canalisations doivent comporter le moins de raccords possible. Les canalisations et raccords doivent être étanches au gaz et le rester malgré les vibrations et dilatations auxquelles ils peuvent être soumis.

14-8.4 Les conduites doivent être facilement accessibles, solidement fixées et protégées partout où elles risquent de subir des chocs ou des frottements, en particulier à la traversée de cloisons ou d'autres parois métalliques.

Les canalisations en acier doivent être traitées contre la corrosion sur toute leur surface extérieure.

14-8.5 Les tuyaux flexibles et leurs raccords doivent résister à toutes les sollicitations pouvant survenir à bord dans des conditions normales d'utilisation. Ils doivent être disposés de façon à ne pas être soumis à des contraintes ni à des températures excessives et à pouvoir être contrôlés sur toute leur longueur.

14-9 CIRCUIT DE DISTRIBUTION

14-9.1 Aucune partie d'une installation à gaz ne doit se trouver dans la salle des machines.

14-9.2 L'ensemble du réseau de distribution doit pouvoir être coupé par un robinet auquel on peut aisément et rapidement accéder.

14-9.3 Chaque appareil consommateur doit être alimenté par une dérivation, chaque dérivation étant commandée par un dispositif de fermeture individuel.

14-9.4 Les robinets doivent être protégés autant que possible contre les intempéries et les chocs.

14-9.5 Les extrémités des canalisations destinées à être raccordées à un appareil consommateur doivent pouvoir être obturées par une bride ou un bouchon, même si elles sont munies d'un robinet de fermeture.

14-9.6 En aval de chaque détendeur, il doit être monté un raccord pour le contrôle. Il doit être garanti, grâce à un dispositif de fermeture, que lors des épreuves de pression le détendeur n'est pas soumis à la pression d'épreuve.

14-10 APPAREILS A GAZ ET LEUR INSTALLATION

14-10.1 Seuls peuvent être installés des appareils agréés par l'Administration et munis de dispositifs empêchant efficacement toute fuite de gaz en cas d'extinction du brûleur ou de la veilleuse.

14-10.2 Chaque appareil doit être disposé et raccordé de façon à éviter tout risque d'arrachement accidentel des tuyauteries de raccordement.

14-10.3 L'installation d'appareils à gaz dans la timonerie n'est admise que si cette dernière est construite de manière telle qu'en cas de fuite de gaz celui-ci ne puisse s'échapper vers les parties basses du bateau.

14-10.4 Les appareils à gaz peuvent être installés dans des chambres à coucher à condition que la combustion s'effectue indépendamment de l'air de la chambre.

14-10.5 Les appareils à gaz dont la combustion dépend de l'air des locaux doivent seulement être installés dans des locaux suffisamment spacieux.

14-11 AÉRATION ET ÉVACUATION DES GAZ DE COMBUSTION

14-11.1 Les appareils de chauffage, les chauffe-eau et les réfrigérateurs doivent être raccordés à un conduit d'évacuation des gaz de combustion vers l'extérieur.

14-11.2 Dans les locaux où sont installés des appareils à gaz dont la combustion s'effectue avec l'air ambiant, l'arrivée d'air frais et l'évacuation des gaz de combustion doivent être assurées au moyen d'ouvertures d'aération de dimensions suffisamment grandes, déterminées en fonction de la puissance des appareils d'au moins 150 cm^2 de section libre par ouverture.

14-11.3 Les ouvertures d'aération ne doivent pas comporter de dispositif de fermeture et ne doivent pas donner sur des chambres à coucher.

14-11.4 Les dispositifs d'évacuation doivent être tels que les gaz de combustion soient évacués de façon sûre et efficace. Ils doivent en outre être construits en matériaux incombustibles. Leur bon fonctionnement ne doit pas être affecté par les ventilateurs d'aération des locaux.

14-12 CONSIGNES D'EMPLOI ET DE SÉCURITÉ

Une plaque-consigne pour l'utilisation de l'installation doit être apposée à bord en un endroit approprié. Cette plaque doit notamment porter les inscriptions suivantes :

> «Les robinets des récipients qui ne sont pas raccordés au circuit de distribution doivent être fermés, même si les récipients sont présumés vides.»
>
> «Les tuyaux flexibles doivent être changés dès que leur état l'exige.»
>
> «Tous les récipients doivent rester raccordés à moins que les canalisations de raccordement correspondantes ne soient fermées par des robinets ou obturées.»

14-13 INSPECTION

Avant la mise en service d'une installation à gaz, après toute modification ou réparation ainsi qu'à chaque renouvellement de la mention visée au paragraphe 14-15 ci-après,

l'ensemble de l'installation doit être examiné par un expert agréé par l'Administration. Lors de cette inspection, l'expert doit vérifier que l'installation est conforme aux prescriptions du présent chapitre.

L'expert rend compte à l'autorité compétente de l'Administration.

14-14 ÉPREUVES ET ESSAIS

Après montage, l'installation doit être soumise aux épreuves et essais ci-après :

14-14.1 Canalisations à moyenne pression situées entre le premier détendeur et les robinets en amont du détendeur final :

(i) Épreuve de résistance, réalisée avec de l'air, un gaz inerte ou un liquide, sous une pression prescrite par l'Administration. La pression ne doit pas être inférieure à 2 Mpa au-dessus de la pression atmosphérique;

(ii) Épreuve d'étanchéité, réalisée avec de l'air ou un gaz inerte, sous une pression de 350 kPa au-dessus de la pression atmosphérique.

14-14.2 Canalisations à la pression de service situées entre le détendeur unique ou le détendeur final et les robinets en amont des appareils consommateurs :

Épreuve d'étanchéité, avec de l'air ou un gaz inerte, sous une pression de 100 kPa au-dessus de la pression atmosphérique.

14-14.3 Canalisations situées entre le détendeur unique ou le détendeur final et les robinets de commande des appareils consommateurs :

Épreuve d'étanchéité sous une pression de 20 kPa au-dessus de la pression atmosphérique.

14-14.4 Lors des épreuves visées sous 14-14.1 ii), 14-14.2 et 14-14.3, les conduites sont considérées comme étanches si, après un délai suffisant pour assurer l'équilibrage thermique, aucune chute de pression n'est constatée pendant les 10 minutes suivantes.

14-14.5 Raccords aux récipients, canalisations et accessoires qui sont soumis à la pression des récipients, et raccords entre le détendeur et la canalisation de distribution :

(i) Épreuve de résistance, réalisée avec de l'air, un gaz inerte ou un liquide, sous la pression prescrite par l'Administration. La pression ne doit pas être inférieure à 2,5 Mpa au-dessus de la pression atmosphérique;

(ii) Épreuve d'étanchéité, réalisée avec un produit moussant, à la pression de service.

14-14.6 Lors de leur mise en service, tous les appareils alimentés au gaz doivent être vérifiés à la pression de service pour contrôler que les conditions de combustion sont satisfaisantes aux différentes positions des boutons de réglage.

Le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité doit être vérifié.

14-14.7 À l'issue de l'épreuve visée au 14-14.6 ci-dessus, chaque appareil raccordé à un conduit d'évacuation doit subir des essais pour voir, une fois que l'appareil a fonctionné 5 minutes à pleine puissance, les fenêtres et portes étant fermées et les dispositifs d'aération étant en service, si des gaz de combustion s'échappent par le coupe-tirage.

Si des gaz de combustion s'échappent plus qu'occasionnellement, la cause doit en être immédiatement décelée et éliminée. L'appareil ne peut être admis à l'utilisation avant qu'il ne soit remédié à tous les défauts.

14-15 MENTION DANS LE DOCUMENT DE BORD APPROPRIÉ DU BATEAU

14-15.1 La conformité de toute installation à gaz liquéfié aux prescriptions du présent chapitre doit être certifiée dans le document de bord approprié du bateau.

14-15.2 Cette attestation est délivrée par l'autorité compétente de l'Administration à la suite de l'inspection visée à la section 14-13 ci-dessus.

14-15.3 La mention est valable pour une durée de trois ans au maximum. Elle ne peut être renouvelée qu'à la suite d'une nouvelle inspection effectuée conformément au paragraphe 14-13.

Sur demande motivée du propriétaire du bateau, l'Administration peut prolonger de trois mois au plus la validité de la mention sans procéder à l'inspection visée au paragraphe 14-13 ci-dessus. Cette prolongation est accordée par écrit et doit se trouver à bord du bateau. Elle ne modifie pas la date normale de la prochaine inspection.

CHAPITRE 15
DISPOSITIONS SPÉCIALES POUR LES BATEAUX À PASSAGERS

15-1 GÉNÉRALITÉS

15-1.1 Les dispositions suivantes ne s'appliquent pas :

(i) 8-1.6.2 deuxième phrase, et 8-1.6.7;

(ii) 9-2.11.3 deuxième phrase, pour les tensions nominales supérieures à 50 V.

15-1.2 Les installations suivantes sont interdites à bord des bateaux à passagers :

(i) Lampes utilisant du gaz liquéfié ou un combustible liquide;

(ii) Poêles à mazout à brûleur à vaporisation;

(iii) Chauffage à combustible solide;

(iv) Appareils équipés d'un brûleur à mèche;

(v) Installations utilisant du gaz liquéfié visées au chapitre 14.

15-1.3 Les bateaux à passagers doivent comporter des zones adaptées à l'utilisation par des personnes à mobilité réduite, conformes aux dispositions mentionnées au présent chapitre. Si l'application des dispositions du présent chapitre relatives à la prise en compte des exigences de sécurité particulières pour les personnes à mobilité réduite n'est pas réalisable dans la pratique ou entraînerait des dépenses déraisonnables, l'Administration peut accorder des dérogations à ces prescriptions.

15-2 COQUE

15-2.1 L'épaisseur des bordés extérieurs des bateaux à passagers en acier est à déterminer de la manière suivante lors des contrôles périodiques visés au 2-4 :

(i) L'épaisseur minimale t_{min} des tôles de fond de bouchain et de bordé latéral de la coque des bateaux à passagers doit être déterminée selon la plus grande valeur des formules suivantes :

$$t_{1_{min}} = 0{,}006 \cdot a \cdot \sqrt{T} \ [mm] \qquad t_{2_{min}} = f \cdot 0{,}55 \cdot \sqrt{L_{WL}} \ [mm]$$

où : $f = 1 + 0.0013 \cdot (a - 500);$

a = écartement des couples longitudinaux ou transversaux en [mm], lorsque l'écartement des couples est inférieur à 400 mm, a = 400 mm.

(ii) La valeur minimale déterminée conformément à i) ci-dessus pour l'épaisseur des tôles peut être dépassée vers le bas lorsque la valeur admissible a été déterminée sur la base d'une preuve par calcul d'une solidité suffisante de la coque (solidité longitudinale, transversale et solidité locale) et que ceci a été certifié;

(iii) Toutefois, aucun endroit de la coque ne doit présenter une épaisseur déterminée conformément à i) ou ii) ci-dessus inférieure à 3 mm;

(iv) Les remplacements de tôles doivent être effectués lorsque l'épaisseur des tôles de fond, de bouchain ou du bordé latéral n'atteint plus la valeur minimale déterminée conformément à i) ou ii) en liaison avec iii) ci-dessus.

15-2.2 Le nombre et la répartition des cloisons doivent être tels que la flottabilité du bateau reste assurée en cas d'avarie conformément aux 15-3.7 à 15-3.13. Toute partie de la structure interne qui influence l'efficacité du cloisonnement du bateau doit être étanche à l'eau et construite de manière à préserver l'intégrité du cloisonnement.

15-2.3 La distance de la cloison d'abordage à la perpendiculaire avant doit être au moins égale à 0,04 L_{WL} sans toutefois dépasser 0,04 L_{WL} + 2 m.

15-2.4 Une cloison transversale peut présenter un renfoncement, pourvu que tous ses points se trouvent dans la zone de sécurité.

15-2.5 Les cloisons prises en compte lors du calcul de stabilité après avarie visé aux 15-3.7 à 15-3.13 doivent être étanches et s'élever jusqu'au pont de cloisonnement. En l'absence de pont de cloisonnement, elles doivent s'élever à une hauteur d'au moins 20 cm au-dessus de la ligne de surimmersion.

15-2.6 Le nombre des ouvertures dans ces cloisons doit être aussi réduit que le permettent le genre de construction et l'exploitation normale du bateau. Ces ouvertures et passages ne doivent pas influencer défavorablement la fonction d'étanchéité des cloisons.

15-2.7 Les cloisons d'abordage ne doivent avoir ni ouverture ni porte.

15-2.8 Les cloisons visées au 15-2.5 qui séparent les salles des machines des locaux à passagers ou des locaux d'habitation du personnel de bord doivent être dépourvues de portes.

15-2.9 Les portes de cloisons visées au 15-2.5 manœuvrées à la main et non télécommandées ne sont admissibles que là où les passagers n'ont pas accès. Elles doivent :

(i) Rester fermées en permanence et ne pouvoir être ouvertes que momentanément pour un passage;

(ii) Pouvoir être fermées de manière rapide et sûre par des dispositifs appropriés;

(iii) Être munies sur leurs deux côtés de la mention : «Porte à refermer immédiatement après passage».

15-2.10 Les portes de cloison visées au 15-2.5 ouvertes durablement doivent satisfaire aux exigences suivantes :

(i) Elles doivent pouvoir être fermées des deux côtés, ainsi que d'un endroit facilement accessible situé au-dessus du pont de cloisonnement;

(ii) Après une fermeture opérée à distance, il faut que les portes puissent être rouvertes et refermées sur place de façon sûre. L'opération de fermeture ne doit pas être empêchée notamment par des tapis ou des repose-pieds;

(iii) En cas de commande à distance, la durée de l'opération de fermeture doit être d'au moins 30 secondes sans toutefois dépasser 60 secondes;

(iv) Pendant l'opération de fermeture, un signal automatique d'alarme acoustique doit se déclencher à proximité de la porte;

(v) Les portes et l'alarme doivent aussi pouvoir fonctionner indépendamment du réseau électrique de bord principal. À l'endroit d'où s'opère la commande à distance, un dispositif doit indiquer si la porte est ouverte ou fermée.

15-2.11 Les portes de cloison visées au 15-2.5 et leurs mécanismes doivent se trouver dans la zone de sécurité.

15-2.12 La timonerie doit être équipée d'un dispositif d'alerte indiquant quelle est la porte ouverte dans les cloisons visées au 15-2.5.

15-2.13 Les canalisations et les conduits d'aération débouchant à l'air libre doivent être conçus de telle sorte que, en cas d'envahissement, ils ne facilitent pas l'envahissement d'autres locaux ou de réservoirs.

(i) Si plusieurs compartiments sont reliés par des canalisations ou conduites d'aération, celles-ci doivent déboucher à un endroit approprié au-dessus de la ligne de flottaison correspondant à l'envahissement le plus défavorable.

(ii) Il peut être dérogé à l'exigence fixée au i) pour les canalisations lorsque celles-ci sont équipées au niveau des cloisons traversées de robinets d'arrêt actionnés à distance d'au-dessus du pont de cloisonnement.

(iii) Lorsqu'un système de canalisation ne comporte pas d'orifice ouvert dans un compartiment, la canalisation est considérée comme intacte en cas d'endommagement de ce compartiment, si elle se trouve à l'intérieur de la zone de sécurité et à une distance de plus de 0,50 m du fond du bateau.

15-2.14 Les commandes à distance de portes de cloison visées au 15-2.10 et les robinets d'arrêt visés au 15-2.13 ii) situés au-dessus du pont de cloisonnement doivent être clairement signalés comme tels.

15-2.15 Les doubles-fonds doivent avoir une hauteur minimale de 0,60 m et les doubles parois une largeur minimale de 0,60 m.

15-2.16 Des fenêtres peuvent être aménagées en dessous de la ligne de surimmersion à condition qu'elles soient étanches, qu'elles ne puissent être ouvertes, que leur résistance soit suffisante et qu'elles soient conformes au 15-6.15.

15-3 STABILITÉ

15-3.1 Il doit être prouvé par un calcul s'appuyant sur les résultats de l'application d'une norme pertinente que la stabilité à l'état intact du bateau est appropriée. Tous les calculs doivent être effectués en considérant l'assiette libre et la gîte libre.

15-3.2 La stabilité à l'état intact doit être prouvée pour les conditions de chargement normalisées suivantes :

(i) Au début du voyage : 100 % des passagers, 98 % du combustible et de l'eau potable et 10 % des eaux usées;

(ii) En cours de voyage : 100 % des passagers, 50 % du combustible et de l'eau potable et 50 % des eaux usées;

(iii) À la fin du voyage : 100 % des passagers, 10 % du combustible et de l'eau potable et 98 % des eaux usées;

(iv) Bateau vide : pas de passagers, 10 % du combustible et de l'eau potable et pas d'eaux usées.

Pour toutes les conditions de chargement normalisées, les citernes de ballastage sont censées être pleines ou vides, selon leur utilisation habituelle.

Pour pouvoir modifier le ballast en cours de voyage, les prescriptions du 15-3.3 iv) doivent être respectées pour la condition de chargement suivante :

> 100 % des passagers, 50 % du combustible et de l'eau potable, 50 % des eaux usées et remplissage à 50 % de toutes les autres citernes à liquide, y compris le ballast.

Si cette exigence ne peut être respectée, il doit être inscrit dans le certificat de bateau que les citernes à ballast peuvent uniquement être vides ou pleines en cours de voyage et que toute modification des conditions de ballast est interdite en cours de voyage.

15-3.3 La preuve d'une stabilité suffisante à l'état intact vérifiée par le calcul doit être apportée en application des dispositions suivantes relatives à la stabilité à l'état intact et pour les conditions de chargement normalisées visées aux 15-3.2 i) à iv).

(i) Le bras de levier de redressement maximal h_{max} doit atteindre au moins 0,20 m à un angle de bande égal ou supérieur à $\varphi_{max} \geq 15°$ et atteindre au moins 0,20 m; si $\varphi_f < \varphi_{max}$, le bras de levier de redressement pour l'angle d'envahissement φ_f doit être de 0,20 m au minimum;

(ii) L'angle d'envahissement φ_f ne doit pas être inférieur à 15°;

(iii) L'aire A sous la courbe de bras de levier de redressement doit atteindre au minimum les valeurs suivantes en fonction de la position de φ_f et de φ_{max} :

Cas			A
1	$\varphi_{max} = 15°$		0,07 m·rad jusqu'à l'angle $\varphi = 15°$
2	$15° < \varphi_{max} < 30°$	$\varphi_{max} \geq \varphi_f$	$0{,}055 + 0{,}001 \cdot (30 - \varphi_{max})$ m·rad jusqu'à l'angle φ_{max}
3	$15° < \varphi_f < 30°$	$\varphi_{max} > \varphi_f$	$0{,}055 + 0{,}001 \cdot (30 - \varphi_f)$ m·rad jusqu'à l'angle φ_f
4	$\varphi_{max} \geq 30°$ et $\varphi_f \geq 30°$		0,055 m·rad jusqu'à l'angle $\varphi = 30°$

où : h_{max} = le bras de levier maximal

φ = l'angle de gîte

φ_f = l'angle d'envahissement par le haut, c'est à dire l'angle de gîte à partir duquel sont immergées les ouvertures dans la coque et les superstructures qui ne peuvent être fermées de manière étanche aux intempéries

φ_{max} = l'angle de gîte correspondant au bras de levier de redressement maximal

A = l'aire sous-tendue par la courbe des bras de levier de redressement;

iv) La hauteur métacentrique initiale de $\overline{GM_0}$, corrigée de l'effet d'une surface libre de liquide dans les citernes ne doit pas être inférieure à 0,15 m;

v) L'angle de gîte ne doit pas être supérieur à 12°, dans les deux cas suivants :

- Sur la base du moment d'inclinaison transversale dû aux passagers et au vent visé aux 15-3.4 et 15-3.5;

- Sur la base du moment d'inclinaison transversale dû aux passagers et à la giration visé aux 15-3.4 et 15-3.6;

vi) Pour une gîte résultant du moment d'inclinaison transversale dû aux passagers, au vent et à la giration visé aux 15-3.4, 15-3.5 et 15-3.6, le franc-bord résiduel ne doit pas être inférieur à 200 mm;

vii) Pour les bateaux dont la coque présente des fenêtres ou d'autres ouvertures situées sous le pont de cloisonnement et qui ne sont pas fermées de manière étanche à l'eau, la distance de sécurité résiduelle doit être de 100 mm au minimum sur la base des trois moments d'inclinaison transversale résultant de la sous-section vi).

15-3.4 Le moment d'inclinaison transversale résultant du rassemblement de personnes sur un côté est calculé selon la formule suivante :

$$M_P = g \cdot P \cdot y = g \cdot \sum P_i \; y_i \text{ [kNm]}$$

où : P = masse totale des personnes à bord [t], calculée sur la base de la somme du nombre maximal de passagers admis et du nombre maximal de membres du personnel de bord et d'équipage dans des conditions normales d'exploitation et en retenant une masse moyenne de 0,075 t par personne

y = distance latérale entre le centre de gravité de la masse de personnes P et l'axe du bateau en [m]

g = accélération gravitationnelle (g = 9,81 m/s²)

P_i = masse des personnes rassemblées sur la surface A_i en [t] :

$$P_i = n_i \cdot 0{,}075 \cdot A_i \text{ [t]}$$

où : A_i = surface occupée par des personnes [m²]

n_i = nombre de personnes par mètre carré

n_i = 4 pour les surfaces de ponts libres et les surfaces comportant du mobilier mobile; pour les surfaces comportant des sièges fixes tels que des bancs, n_i doit être calculé sur la base d'une largeur d'assise de 0,45 m et d'une profondeur d'assise de 0,75 m par personne

y_i = distance latérale entre le centre géométrique de la surface A_i et l'axe du bateau en [m].

Le calcul doit être effectué pour un rassemblement de personnes à tribord aussi bien qu'à bâbord.

La répartition des personnes doit être la plus défavorable du point de vue de la stabilité. Les cabines sont réputées inoccupées pour le calcul du moment d'inclinaison transversale résultant de la présence de personnes.

Pour le calcul des situations de chargement, le centre de gravité d'une personne doit être pris à une hauteur de 1 m au-dessus du point le plus bas du pont à 0,5 L_{WL} sans tenir compte de toute courbure du pont et en admettant une masse de 0,075 t par personne.

La détermination précise des surfaces de pont occupées par des personnes n'est pas nécessaire lorsque sont utilisées les valeurs suivantes :

$P = 1{,}1 \cdot F_{max} \cdot 0{,}075$ pour les bateaux d'excursions de jour

$1{,}5 \cdot F_{max} \cdot 0{,}075$ pour les bateaux à cabines

où : F_{max} = nombre maximal de passagers admis à bord
y = $B/2$ en [m].

15-3.5 Le moment d'inclinaison transversale résultant de la pression du vent (M_{vst}) est calculé comme suit :

$$M_{vst} = p_v \cdot S_v \cdot (l_v + T/2) \text{ [kNm]}$$

où : p_v = pression spécifique du vent, de 0,15 kN/m^2 pour la zone 3 et 0,25 kN/m^2 pour les zones 1 et 2
S_v = surface latérale du bateau au-dessus de la ligne de flottaison déterminée par les conditions de chargement visées au 15-3.2, en m^2
l_v = distance entre le centre de gravité de la surface latérale A_v et la ligne de flottaison déterminée par les conditions de chargement visées au 15-3.2, en m.

15-3.6 Le moment d'inclinaison transversale résultant de la force centrifuge (M_{gi}) provoquée par la giration du bateau est calculé comme suit :

$$M_{gi} = c_{gi} \cdot C_B \cdot v^2 \cdot D/L_{WL} \cdot (KG - T/2) \text{ [kNm]}$$

où : c_{gi} = coefficient de 0,45
C_B = coefficient de finesse du déplacement (si cette valeur est inconnue, elle doit être fixée à 1,0)
v = vitesse maximale du bateau en m/s
KG = distance entre le centre de gravité et le plan de base, en m.

Dans le cas des bateaux à passagers équipés d'un système de propulsion conforme au 6-6, M_{gi} doit être déterminé soit sur la base d'essais grandeur nature ou à échelle réduite, soit sur la base de calculs.

15-3.7 Il doit être prouvé par calcul que la stabilité du bateau en cas d'avarie est appropriée.

15-3.8 La preuve de la flottabilité du bateau après avarie doit être apportée pour les conditions de chargement normalisées visées au 15-3.2. À cette fin, la preuve d'une stabilité suffisante doit être apportée au moyen de calculs pour les trois stades intermédiaires d'envahissement (25 %, 50 % et 75 % du remplissage à l'état final de l'envahissement) et pour le stade final d'envahissement.

15-3.9 Les bateaux navigant dans les zones 1, 2 et 3 doivent être conformes au statut de stabilité 2 [3/], sauf les bateaux ne dépassant pas 45 m de long et conçus pour transporter 250 passagers au maximum, qui eux peuvent être conformes au statut de stabilité 1. Cependant, les bateaux qui doivent être conformes au statut de stabilité 2 et qui naviguent dans les zones 2 et 3 peuvent se contenter du statut de stabilité 1 à condition qu'ils soient munis d'un double bordé dont l'élément intérieur et l'élément extérieur soient distants d'au moins 0,6 m et que cet espace soit conforme au statut de stabilité 2. Dans la zone 3, l'Administration de bassin peut autoriser le statut de stabilité 1.

En cas d'envahissement, plusieurs hypothèses doivent être prises en considération en ce qui concerne l'étendue des dégâts :

[3/] L'Administration du bassin peut dispenser des prescriptions de ce paragraphe relatives au statut de stabilité 2.

(i) L'étendue présumée de la brèche sur des bateaux conformes aux statuts de stabilité 1 et 2 est définie dans le tableau ci-dessous :

Étendue de la brèche latérale		
longitudinale	*l* [m]	$1{,}20 + 0{,}07 \cdot L_{WL}$
transversale	*b* [m]	*B/5*
verticale	*h* [m]	du fond du bateau vers le haut, sans limite
Étendue de la brèche au fond du bateau		
longitudinale	*l* [m]	$1{,}20 + 0{,}07 \cdot L_{WL}$
transversale	*b* [m]	*B/5*
verticale	*h* [m]	0,59; les tuyauteries posées conformément au 15-2.13 iii) sont considérées comme intactes

(ii) Pour le statut de stabilité 1, les cloisons sont réputées intactes si la distance entre deux cloisons successives est supérieure à l'étendue de la brèche. Les cloisons longitudinales situées à une distance du bordé extérieur inférieure à *B/3* mesurée perpendiculairement à son axe dans le plan du plus grand enfoncement ne doivent pas être prises en compte lors du calcul;

(iii) Pour le statut de stabilité 2, chaque cloison située dans l'étendue de la brèche est réputée endommagée. La flottabilité du bateau doit être assurée après envahissement;

(iv) Le point inférieur des ouvertures non étanches à l'eau (par exemple portes, fenêtres, panneaux d'accès) doit être situé à 0,10 m au minimum au-dessus de la ligne de flottaison après avarie. Le pont de cloisonnement ne doit pas être immergé au stade final de l'envahissement;

(v) On considère que la perméabilité atteint 95 % mais, s'il est établi par calcul que la perméabilité moyenne d'un compartiment est inférieure à 95 %, c'est la valeur ainsi obtenue qui est retenue.

Les valeurs à retenir ne doivent pas être inférieures à :

Locaux d'habitation	95 %
Salles des machines et des chaudières	85 %
Locaux à bagages et magasins	75 %
Doubles fonds, soutes à combustibles, soutes à ballast, et autres citernes, suivant que ces volumes doivent, d'après leur destination, être supposés remplis ou vides, le bateau étant sur sa ligne de flottaison maximale	0 % ou 95 %

Pour le calcul de l'effet de surface libre à tous les stades intermédiaires de l'envahissement, on retient la superficie brute des locaux envahis.

vi) Si une brèche d'une étendue inférieure à celle indiquée ci-dessus implique des conditions de gîte moins favorables ou une réduction de la hauteur métacentrique, ladite brèche doit être prise en compte lors du calcul.

15-3.10 Les critères ci-après doivent être observés pour tous les stades intermédiaires d'envahissement visés au 15-3.8 :

(i) L'angle de gîte φ au point d'équilibre de l'état intermédiaire concerné ne doit pas dépasser 15°;

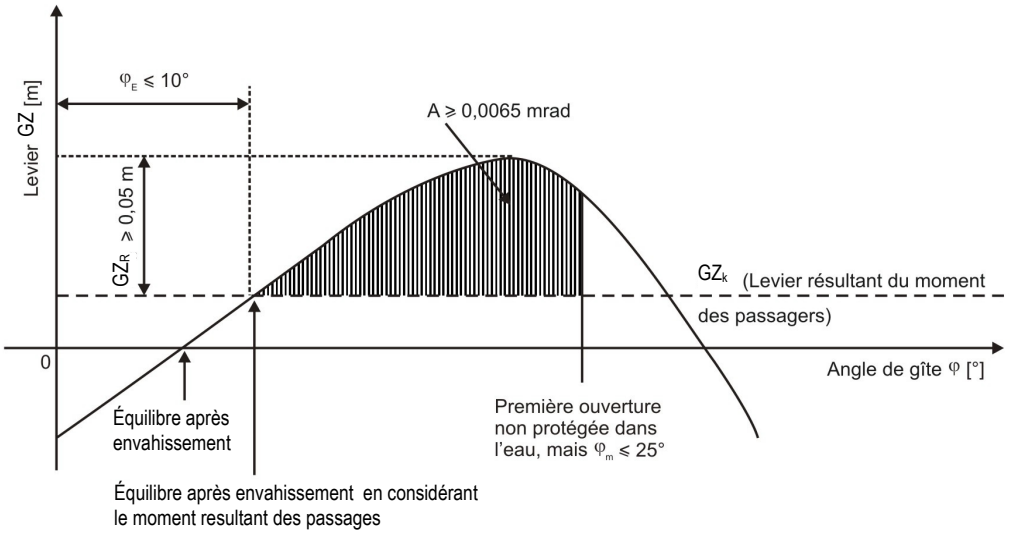
(ii) Au-delà de l'angle de gîte, au point d'équilibre de l'état intermédiaire concerné, la partie positive de la courbe du bras de levier de redressement doit présenter un levier de redressement $GZ \geq 0{,}02$ m avant que ne soit immergée la première ouverture non protégée ou que ne soit atteint un angle de gîte φ de 25°;

(iii) Les ouvertures non étanches à l'eau ne doivent pas être immergées avant que ne soit atteint l'angle de gîte au point d'équilibre de l'état intermédiaire concerné.

15-3.11 Les critères ci-après doivent être observés au stade final de l'envahissement avec prise en compte du moment d'inclinaison transversale dû aux passagers visé au 15-3.4 :

(i) L'angle de gîte φ_E ne doit pas dépasser 10°;

(ii) La partie positive de la courbe du bras de levier de redressement au-delà du point d'équilibre doit présenter un bras de redressement $GZ_R \geq 0{,}05$ m avec une aire $A \geq 0{,}0065$ mrad. Ces valeurs minimales de stabilité doivent être respectées jusqu'à l'immersion de la première ouverture non protégée ou en tout cas avant que ne soit atteint un angle de gîte $\varphi_m \leq 25°$;


Levier GZ [m]
φE ≤ 10°
A ≥ 0,0065 mrad
GZR ≥ 0,05 m
GZk (Levier résultant du moment des passagers)
0
Angle de gîte φ [°]
Équilibre après envahissement
Première ouverture non protégée dans l'eau, mais φm ≤ 25°
Équilibre après envahissement en considérant le moment resultant des passages

(iii) Les ouvertures non étanches à l'eau ne doivent pas être immergées avant que le point d'équilibre ne soit atteint. Dans le cas contraire, les locaux y donnant accès sont réputés envahis aux fins du calcul de la stabilité après avarie.

15-3.12 Les dispositifs de fermeture qui doivent pouvoir être verrouillés de manière étanche à l'eau doivent être signalés comme tels.

15-3.13 Si des ouvertures d'équilibrage transversal sont prévues pour réduire l'envahissement asymétrique, elles doivent être conformes aux prescriptions suivantes :

(i) Pour le calcul de l'envahissement transversal, c'est la résolution A.266 (VIII) de l'OMI qui s'applique;

(ii) Elles doivent fonctionner automatiquement;

(iii) Elles ne doivent pas être équipées de dispositifs de fermeture;

(iv) Le délai total nécessaire à la compensation ne doit pas être supérieur à 15 minutes.

15-4 DISTANCE DE SÉCURITÉ ET FRANC BORD

15-4.1 La distance de sécurité doit être au moins égale à la somme :

(i) De l'enfoncement latéral supplémentaire, mesuré au bordé extérieur, résultant de l'angle de gîte calculé selon le 15-3.3 v); et

(ii) De la distance de sécurité résiduelle prescrite au 15-3.3. vii).

Pour les bateaux sans pont de cloisonnement, la distance de sécurité ne doit pas être inférieure à 1 900 mm dans la zone 1, à 1 000 mm dans la zone 2 et à 500 mm dans la zone 3.

15-4.2 Le franc-bord doit être au moins égal à la somme :

(i) De l'enfoncement latéral supplémentaire, mesuré au bordé extérieur, résultant de l'angle de gîte admissible selon le 15-3.3 v); et

(ii) Du franc-bord résiduel prescrit au 15-3.3 vi).

Cependant le franc-bord résiduel ne doit pas être inférieur à 600 mm dans la zone 1, à 400 mm dans la zone 2 et à 300 mm dans la zone 3 .

15-4.3 Le plan du plus grand enfoncement doit être déterminé de manière à respecter la distance de sécurité prescrite au 15-4.1 et le franc-bord prescrit aux 15-4.2, 15-2 et 15-3.

15-4.4 Pour des raisons de sécurité, l'Administration peut fixer une valeur plus grande pour la distance de sécurité ou pour le franc-bord.

15-5 NOMBRE MAXIMAL DE PASSAGERS ADMIS

15-5.1 L'Administration fixe le nombre maximal de passagers admis et le consigne sur le certificat du bateau.

15-5.2 Le nombre maximal de passagers admis ne doit dépasser aucune des valeurs suivantes :

(i) Nombre de passagers pour lesquels l'existence d'une aire d'évacuation conforme au 15-6.8 est attestée;

(ii) Nombre de passagers pris en considération pour le calcul de stabilité conforme au 15-3;

(iii) Nombre de couchettes destinées aux passagers disponibles à bord de bateaux à cabines utilisés pour des voyages avec nuitée.

15-5.3 Pour les bateaux à cabines qui sont également exploités en tant que bateaux d'excursions de jour, le nombre de passagers doit être calculé à la fois pour le bateau d'excursions de jour et pour le bateau à cabines et doit être consigné sur le certificat du bateau.

15-5.4 Le nombre maximal de passagers admis doit être affiché à bord sur des pancartes parfaitement lisibles placées bien en évidence.

15-6 LOCAUX ET ZONES DESTINÉS AUX PASSAGERS

15-6.1 Les locaux à passagers doivent :

(i) Sur tous les ponts, se trouver en arrière du plan de la cloison d'abordage − pour autant qu'ils se trouvent sous le pont de cloisonnement − et en avant du plan de la cloison du coqueron arrière;

(ii) Être séparés des salles des machines et des chaudières de manière étanche au gaz; et

(iii) Être agencés de telle sorte que les lignes de vue visées au 7-2 ne les traversent pas.

15-6.2 Les armoires et locaux visés au 3A-3 destinés au stockage de liquides inflammables doivent se trouver en dehors de la zone destinée aux passagers.

15-6.3 Le nombre et la largeur des issues des locaux destinés aux passagers doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Les locaux ou groupes de locaux prévus ou aménagés pour 30 passagers ou plus ou comportant des couchettes pour 12 passagers ou plus doivent avoir au moins deux issues. Sur les bateaux d'excursions de jour, une de ces deux issues peut être remplacée par deux issues de secours;

(ii) Dans le cas de locaux situés sous le pont de cloisonnement, une porte étanche dans une cloison aménagée conformément au 15-2.10 et donnant accès à un compartiment voisin à partir duquel le pont supérieur peut être atteint est considérée comme une issue. L'autre issue doit conduire directement à l'extérieur ou, si cela est autorisé conformément à i), sur le pont de cloisonnement en tant qu'issue de secours. Cette exigence ne s'applique pas aux cabines;

(iii) Les issues visées aux i) et ii) ci-dessus doivent être aménagées de façon adéquate et doivent avoir une largeur utile d'au moins 0,80 m et une hauteur utile d'au moins 2,00 m. Pour les portes des cabines de passagers et d'autres petits locaux cette largeur peut être réduite à 0,70 m;

(iv) Pour les locaux ou groupes de locaux prévus pour plus de 80 passagers, la somme des largeurs de toutes les issues prévues pour les passagers et devant être utilisées par ceux-ci en cas d'urgence doit être au moins de 0,01 m par passager;

(v) Si la largeur totale des issues est déterminée par le nombre de passagers, la largeur de chaque issue doit être au moins de 0,005 m par passager;

(vi) Les issues de secours doivent présenter une largeur d'au moins 0,60 m ou un diamètre d'au moins 0,70 m. Elles doivent s'ouvrir vers l'extérieur et être signalées des deux côtés;

(vii) Les sorties des locaux destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur utile d'au moins 0,90 m. Les sorties servant généralement à l'embarquement ou au débarquement de personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur utile de 1,50 m au minimum.

15-6.4 Les portes des locaux destinés aux passagers doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) À l'exception des portes conduisant à des couloirs de communication, elles doivent pouvoir s'ouvrir vers l'extérieur ou être coulissantes;

(ii) Les portes des cabines doivent être réalisées de manière à pouvoir à tout moment être déverrouillées également de l'extérieur;

(iii) Les portes équipées d'un mécanisme automatique doivent pouvoir être ouvertes facilement en cas de panne de l'alimentation de ce mécanisme;

(iv) Dans le cas des portes destinées à être utilisées par des personnes à mobilité réduite, sur le côté du sens d'ouverture de la porte, l'espace entre l'arête intérieure du chambranle et toute cloison perpendiculaire à la porte doit être de 0,60 m au minimum.

15-6.5 Les couloirs de communication doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Leur largeur utile doit être d'au moins 0,80 m, ou, lorsqu'ils conduisent à des locaux utilisés par plus de 80 passagers, d'au moins 0,01 m par passager;

(ii) Leur hauteur utile ne doit pas être inférieure à 2,00 m;

(iii) Les couloirs de communication destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur utile de 1,30 m. Les couloirs de communication d'une largeur supérieure à 1,50 m doivent être équipés d'une main courante de chaque côté;

(iv) Lorsqu'une partie du bateau ou un local destiné aux passagers n'est desservi que par un seul couloir de communication, sa largeur utile doit être de 1,00 m au moins;

(v) Les couloirs de communication doivent être exempts de marches;

(vi) Ils doivent uniquement conduire aux ponts libres, locaux ou escaliers;

(vii) La longueur des impasses dans les couloirs de communication ne doit pas être supérieure à 2,00 m.

15-6.6 Outre les dispositions du 15-6.5, les voies de repli doivent aussi satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) La disposition des escaliers, sorties et issues de secours doit être telle qu'en cas d'incendie dans un local quelconque, les autres locaux puissent être évacués en toute sécurité;

(ii) Les voies de repli doivent conduire par le chemin le plus court aux aires d'évacuation au 15-6.8;

(iii) Les voies de repli ne doivent traverser ni les salles des machines ni les cuisines;

(iv) Les voies d'évacuation ne doivent pas comporter de passages à échelons, d'échelles ou dispositifs analogues;

(v) Les portes donnant sur les voies de repli doivent être conçues de manière à ne pas réduire la largeur minimale de la voie de repli visée au 15-6.5 i) ou iv);

(vi) Les voies de repli et issues de secours doivent être clairement signalées. Cette signalisation doit être éclairée par l'éclairage de secours.

15-6.7 Les voies de repli et issues de secours doivent être équipées d'un système de guidage de sécurité approprié.

15-6.8 Des aires de rassemblement satisfaisant aux prescriptions suivantes doivent être disponibles pour tous les passagers à bord :

(i) La surface totale des aires de rassemblement A_S en m^2 doit être au minimum équivalente à la valeur suivante :

Bateaux d'excursions de jour : $A_S = 0{,}35 \cdot F_{max}$ [m^2]

Bateaux à cabines : $A_S = 0{,}45 \cdot F_{max}$ [m^2]

où : F_{max} = nombre maximal de passagers admis à bord;

(ii) Chaque aire de rassemblement ou d'évacuation doit avoir une surface supérieure à 10 m^2;

(iii) Les aires de rassemblement doivent être exemptes de mobilier, mobile ou fixe;

(iv) Si une aire de rassemblement se trouve dans un local comportant du mobilier mobile, des mesures suffisantes doivent être prises pour éviter qu'il ne glisse;

(v) Les moyens de sauvetage doivent être facilement accessibles depuis les aires d'évacuation;

(vi) Les personnes se trouvant dans ces aires d'évacuation doivent pouvoir en être évacuées de manière sûre par les deux côtés du bateau;

(vii) Les aires de rassemblement doivent être situées au-dessus de la ligne de sur immersion;

(viii) Les aires de rassemblement et d'évacuation doivent être représentées en tant que telles sur le plan de sécurité et doivent être signalées à bord;

(ix) Si une aire de rassemblement se trouve dans un local comportant des sièges ou des bancs fixes, il n'est pas nécessaire de tenir compte du nombre de personnes qu'ils peuvent accueillir lors du calcul de la surface totale des aires de rassemblement visé sous i). Toutefois, le nombre de personnes pouvant prendre place sur les sièges ou les bancs fixes présents dans un local ne doit pas être supérieur au nombre de personnes pour lequel sont prévues les aires de rassemblement dudit local;

(x) Les prescriptions visées sous iv) et ix) s'appliquent aussi aux ponts ouverts sur lesquels sont définies des aires de rassemblement;

(xi) Lorsque des moyens de sauvetage collectifs conformes au 10-5.1.1.1 sont disponibles à bord, il n'est pas nécessaire de prendre en compte le nombre des personnes pour lequel ils sont conçus lors du calcul de la surface totale des aires de rassemblement visé sous i);

(xii) La surface totale visée sous i) doit toutefois être suffisante, dans tous les cas de diminutions visés sous ix) à xi), au minimum pour 50 % du nombre maximal des passagers admis à bord.

15-6.9 Les escaliers et leurs paliers situés dans les zones destinées aux passagers doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Ils doivent être conformes à une norme internationale reconnue;

(ii) Leur largeur utile doit être d'au moins 0,80 m, ou, lorsqu'ils conduisent à des couloirs de communication ou des locaux utilisés par plus de 80 passagers, d'au moins 0,01 m par passager;

(iii) Leur largeur utile doit être de 1,00 m au moins lorsqu'ils constituent le seul moyen d'accès à un local destiné aux passagers;

(iv) Ils doivent se trouver dans la zone de sécurité lorsqu'un même local n'est pas pourvu au minimum d'un escalier de chaque côté;

(v) En outre, les escaliers destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

- L'inclinaison des escaliers ne doit pas dépasser 32°;
- Les escaliers doivent avoir une largeur utile de 0,90 m au minimum;
- Les escaliers ne doivent pas être en colimaçon;
- L'axe des escaliers ne doit pas être transversal à celui du bateau;
- Les rampes des escaliers doivent se prolonger à leurs deux extrémités d'environ 0,30 m sans gêner le passage;
- Les rampes, arêtes avant, au moins des premières et dernières marches, ainsi que les revêtements de sol aux extrémités des escaliers doivent être mis en évidence par l'utilisation de couleurs.

15-6.10 Les ascenseurs destinés aux personnes à mobilité réduite ainsi que les dispositifs de changement de niveau tels que les monte escaliers et les monte-charges doivent être conformes à une norme pertinente ou à une réglementation de l'Administration.

15-6.11 Les parties du pont qui sont destinées aux passagers et qui ne sont pas des espaces clos doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Elles doivent être entourées d'un pavois solide ou d'une rambarde d'au moins 1,00 m de hauteur ou d'un garde-corps conforme à une norme internationale reconnue. Les pavois et garde-corps des ponts destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent avoir une hauteur d'au moins 1,10 m;

(ii) Les ouvertures et installations utilisées pour l'embarquement ou le débarquement, de même que les ouvertures pour le chargement ou le déchargement, doivent pouvoir être munies d'un dispositif de sécurité et avoir une largeur utile d'au moins 1,00 m. Les ouvertures généralement destinées à l'embarquement ou au débarquement des personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur utile d'au moins 1,50 m;

(iii) Lorsque les ouvertures et installations utilisées pour l'embarquement ou le débarquement ne sont pas visibles depuis la timonerie, la présence de moyens optiques ou électroniques est exigée;

(iv) Les passagers assis ne doivent pas interrompre les lignes de vue visées au 7-2.

15-6.12 Les parties du bateau qui ne sont pas destinées aux passagers, en particulier les accès à la timonerie, aux treuils et aux salles des machines, doivent pouvoir être protégées contre

l'accès de personnes non autorisées. Les accès de ces parties doivent être munis, en un endroit bien apparent, d'un symbole conforme au croquis 1 de l'appendice 3.

15-6.13 Les passerelles doivent être conformes à une norme internationale reconnue. Par dérogation au 10-2.1 cinquième alinéa, leur longueur peut être inférieure à 4 m.

15-6.14 Les aires de communication destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent avoir une largeur utile de 1,30 m et doivent être exemptes de seuils et de surbaux d'une hauteur supérieure à 0,025 m. Les murs des aires de communication destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite doivent être équipés de mains courantes placées à une hauteur de 0,90 m au-dessus du sol.

15-6.15 Les portes et cloisons vitrées ainsi que les vitres des fenêtres situées dans les zones de circulation doivent être réalisées en verre armé ou en verre feuilleté. Elles peuvent également être réalisées en un matériau synthétique lorsque ceci est admissible sur le plan de la protection contre l'incendie.

Les portes et les cloisons transparentes allant jusqu'au sol dans les zones de circulation doivent porter un marquage bien visible.

15-6.16 Les superstructures ou leurs toits intégralement réalisés en vitres panoramiques doivent uniquement être réalisés en matériaux limitant le risque de blesser les personnes à bord en cas de sinistre.

15-6.17 Les installations d'eau potable doivent satisfaire au minimum aux prescriptions du 12-8.

15-6.18 Des toilettes doivent être mises à la disposition des passagers. Un WC au minimum doit être équipé conformément à une norme pertinente ou une réglementation de l'Administration pour une utilisation par des personnes à mobilité réduite et doit être accessible depuis les secteurs destinés à une utilisation par des personnes à mobilité réduite.

15-6.19 Les cabines dépourvues de fenêtre pouvant être ouverte doivent être reliées à un système d'aération.

15-7 SYSTÈME DE PROPULSION [4/]

15-7.1 Outre le système de propulsion principal, les bateaux doivent être équipés d'un système de propulsion indépendant qui, en cas de panne du système de propulsion principal, leur donne la possibilité de poursuivre leur route par leurs propres moyens.

15-7.2 Le système de propulsion indépendant doit être installé dans une salle des machines distincte. Lorsque les deux salles des machines possèdent des cloisons communes, celles-ci doivent être conformes au 15-11.2.

15-8 INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS DE SÉCURITÉ

15-8.1 Les bateaux à passagers doivent être équipés d'une liaison phonique interne conforme au 7-6.6.3. Celle-ci doit également être disponible dans les locaux de service et, en

[4/] L'Administration du bassin peut dispenser des prescriptions de ce paragraphe.

l'absence de moyens de communication directs depuis le poste de gouverne, dans les zones de rassemblement et les aires d'évacuation destinées aux passagers visées au 15-6.8.

15-8.2 La communication d'annonces par haut-parleurs doit être assurée dans toutes les zones destinées aux passagers. L'installation doit être conçue de telle sorte que les informations transmises puissent être clairement distinguées des bruits de fond. Les haut-parleurs sont facultatifs en présence d'un moyen direct de communication entre le poste de gouverne et une zone destinée aux passagers.

15-8.3 Le bateau doit être équipé d'une installation d'alarme. Celle-ci doit comprendre :

(i) Une installation d'alarme permettant aux passagers, membres d'équipage et membres du personnel de bord d'alerter le commandement du bateau et l'équipage.

Cette alarme ne doit être donnée que dans les locaux affectés au commandement du bateau et à l'équipage et ne doit pouvoir être arrêtée que par le commandement du bateau. L'alarme doit pouvoir être déclenchée au moins aux endroits suivants :

- Dans chaque cabine;
- Dans les couloirs, les ascenseurs et les cages d'escalier, la distance au déclencheur le plus proche n'excédant pas 10 m, et à raison d'au moins un déclencheur par compartiment étanche;
- Dans les salons, salles à manger et locaux de séjour similaires;
- Dans les toilettes destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite;
- Dans les salles des machines, les cuisines et autres locaux analogues exposés au danger d'incendie;
- Dans les chambres froides et autres locaux à provisions.

Les déclencheurs d'alarme doivent être placés à une hauteur comprise entre 0,85 m et 1,10 m au-dessus du sol.

(ii) Une installation d'alarme permettant au commandement du bateau d'alerter les passagers.

Cette alarme doit être clairement perceptible sans confusion possible dans tous les locaux accessibles aux passagers. Elle doit pouvoir être déclenchée depuis la timonerie et d'un endroit occupé en permanence par le personnel;

(iii) Une installation d'alarme permettant au commandement du bateau d'alerter l'équipage et le personnel de bord.

L'installation d'alarme visée au 7-5.2 doit également être fonctionnelle dans les locaux de séjour destinés au personnel de bord, les chambres froides et autres locaux de stockage.

Les déclencheurs d'alarme doivent être protégés contre une utilisation intempestive.

15-8.4 Chaque compartiment étanche doit être équipé d'une alarme de niveau.

15-8.5 Deux pompes d'assèchement motorisées doivent être disponibles.

15-8.6 Un système d'assèchement à tuyauterie fixée à demeure conforme au 8-1.6.4 doit être disponible à bord.

15-8.7 Les portes des chambres froides, même verrouillées, doivent pouvoir être ouvertes depuis l'intérieur.

15-8.8 Lorsque des installations de traitement du CO_2 se trouvent dans des locaux situés sous le pont, ceux-ci doivent être équipés d'une installation automatique de ventilation dont l'embouchure des conduits doit se trouver à 0,05 m du sol.

15-8.9 Outre la trousse de premiers secours visée au 10-2.1, des trousses de secours supplémentaires doivent être disponibles en quantité suffisante. Les trousses de premiers secours et les endroits où elles sont entreposées doivent être conformes aux prescriptions du 10-2.1, neuvième alinéa.

15-9 MOYENS DE SAUVETAGE

15-9.1 Outre les gilets de sauvetage visés aux 10-5.4.2.1 iii) et 10-5.4.3 ii), les bateaux à passagers doivent être équipés de gilets de sauvetage pour enfants; leur nombre doit être égal à 10 % du nombre total de passagers.

15-9.2 En plus des bouées de sauvetage visées aux 10-5.4.2.1 iv) et 10-5.4.3 iii), toutes les parties du pont non fermées et destinées aux passagers doivent être équipées des deux côtés du bateau de bouées de sauvetage espacées de 20 m au maximum. L'Administration peut exiger que les bouées de sauvetage soient munies de lignes de sauvetage ou de lampes à allumage automatique en plus de celles visées au 10-5.2.3.2.

15-9.3 Pour les bateaux conformes au statut de stabilité 2 ou 1 et équipés d'un double bordé, l'Administration peut décider de réduire la capacité globale des moyens de sauvetage visés aux 10-5.4.2.1 ou 10-5.4.3.

15-10 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

15-10.1 L'éclairage ne peut être assuré que par des installations électriques.

15-10.2 Les dispositions du 9-2.13.4 s'appliquent aussi aux couloirs et locaux de séjour destinés aux passagers.

15-10.3 Un éclairage suffisant doit être prévu dans les locaux et endroits suivants :

(i) Les emplacements où les moyens de sauvetage sont conservés et où ils sont normalement préparés à l'emploi;

(ii) Les voies de repli, les accès pour passagers y compris les passerelles, les entrées et sorties, les couloirs de communication, les ascenseurs et les escaliers des locaux d'habitation ainsi que les zones de cabines et de logement;

(iii) La signalisation des voies de repli et des issues de secours;

(iv) Les autres zones destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite;

(v) Les stations de contrôle, salles des machines et salle des installations de gouverne ainsi que leurs issues;

(vi) La timonerie;

(vii) Le local de la génératrice de secours;

(viii) Les emplacements où se trouvent les extincteurs et les commandes des installations d'extinction d'incendie;

(ix) Les zones dans lesquelles les passagers, le personnel de bord et l'équipage se rassemblent en cas de danger.

15-10.4 Outre le 9-2.16.6, un éclairage de secours suffisant doit être prévu dans les locaux et endroits suivants :

(i) Les voies de repli, les accès pour passagers y compris les passerelles, les entrées et sorties, les couloirs de communication, les ascenseurs et les escaliers des locaux d'habitation ainsi que les zones de cabines et de logement;

(ii) La signalisation des voies de repli et des issues de secours;

(iii) Les autres zones destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite;

(iv) Les stations de contrôle, les salles des installations de gouverne ainsi que leurs issues;

(v) Le local de la génératrice de secours;

(vi) Les emplacements où se trouvent les extincteurs et les commandes des installations d'extinction d'incendie.

15-10.5 Outre le 9-2.16.5, la capacité de la génératrice de secours doit être suffisante pour alimenter aussi :

(i) Les dispositifs d'alarme sonores;

(ii) Un projecteur de recherche qui peut être commandé de la timonerie;

(iii) Le système d'alarme incendie;

(iv) Les ascenseurs et les dispositifs de changement de niveau visés au 15-6.10.

15-11 PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

15-11.1 L'incombustibilité des matériaux et des éléments de construction doit être établie par un organisme compétent agréé par l'Administration sur la base d'essais appropriés.

15-11.2 Les cloisonnements de séparation des locaux doivent être réalisés conformément aux tableaux ci-après :

Tableau pour le cloisonnement de séparation des locaux dépourvus d'installation de pulvérisation d'eau sous pression conforme au 10-3.6

Locaux	Stations de contrôle	Cages d'escalier	Aires de rassemblement	Locaux d'habitation	Salles des machines	Cuisines	Magasins
Stations de contrôle	-	A0	A0/B15[*/]	A30	A60	A60	A60
Cages d'escalier		-	A0	A30	A60	A60	A60
Aires de rassemblement			-	A30/B15[**/]	A60	A60	A60
Locaux d'habitation				-/B15[***/]	A60	A60	A60
Salles des machines					A60/A0[****/]	A60	A60
Cuisines						A0	A60/B15[*****/]
Magasins							-

Tableau pour le cloisonnement de séparation des locaux équipés d'installations de pulvérisation d'eau sous pression conforme au 10-3.6

Locaux	Stations de contrôle	Cages d'escalier	Aires de rassemblement	Locaux d'habitation	Salles des machines	Cuisines	Magasins
Stations de contrôle	-	A0	A0/B15[*/]	A0	A60	A60	A30
Cages d'escalier		-	A0	A0	A60	A30	A0
Aires de rassemblement			-	A30/B15 [**/]	A60	A60	A60
Locaux d'habitation				-/B0[***/]	A60	A30	A0
Salles des machines					A60/A0[****/]	A60	A60
Cuisines						-	B15
Magasins							-

(i) Les surfaces de séparation de type A sont des cloisons, des parois et des ponts conformes aux prescriptions suivantes :

– Ils sont construits en acier ou en un matériau équivalent;

– Ils sont renforcés de manière appropriée;

– Ils sont isolés au moyen d'un matériau incombustible agréé, de telle sorte que la température moyenne de la surface non exposée au feu ne s'élève pas de plus de 140 °C par rapport à la température initiale et qu'en aucun point, interstices des joints y compris, la température ne s'élève pas de

[*/] Les cloisonnements entre les stations de contrôle et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A0 mais pour les aires de rassemblement externes, uniquement au type B15.

[**/] Les cloisonnements entre les locaux d'habitation et les aires de rassemblement intérieures doivent être conformes au type A30 mais pour les aires de rassemblement externes, uniquement au type B15.

[***/] Les cloisonnements entre les cabines, les cloisonnements entre les cabines et les couloirs et les cloisonnements verticales séparant les locaux d'habitation visées au 15-11.10 doivent être conformes au type B15, et pour les locaux équipés de systèmes de pulvérisation d'eau sous pression au type B0.

[****/] Les cloisonnements entre les salles des machines visées au 15-7 et 9-2.16.4(ii) doivent être conformes au type A60 et, dans les autres cas, au type A0.

[*****/] B15 suffit pour les cloisonnements entre, d'une part, des cuisines et, d'autre part, des chambres froides et des magasins.

plus de 180 °C par rapport à la température initiale, à l'issue des délais indiqués ci-après :

Type A60 60 minutes
Type A30 30 minutes
Type A0 0 minute

- Ils sont construits de telle sorte qu'ils bloquent la fumée et les flammes jusqu'au terme de l'essai au feu normalisé d'une heure.

(i) Les surfaces de séparation de type B sont les cloisons, les parois, les ponts et les plafonds ainsi que les revêtements conformes aux prescriptions suivantes :

- Ils sont composés d'un matériau incombustible agréé. En outre, tous les matériaux utilisés pour la fabrication et le montage des séparations de type B sont incombustibles, à l'exception du revêtement qui doit être au minimum difficilement inflammable;

- Ils possèdent un degré d'isolation tel que la température moyenne de la face non exposée au feu ne s'élève pas de plus de 140 °C par rapport à la température initiale et qu'en aucun point de cette surface, y compris les interstices des joints, la température ne s'élève pas de plus de 225 °C par rapport à la température initiale, dans les délais précisés ci-après :

Type B15 15 minutes
Type B0 0 minute

- Ils sont construits de façon à bloquer les flammes jusqu'à la fin de la première demi-heure de l'essai au feu normalisé.

(i) L'Administration peut ordonner un essai sur un échantillon de séparation pour s'assurer que les prescriptions ci-dessus sont respectées.

15-11.3 Les peintures, vernis et autres produits de traitement des surfaces utilisés dans les locaux, à l'exception des salles des machines et des magasins doivent être difficilement inflammables. Les moquettes, tissus, rideaux et autres textiles suspendus ainsi que les meubles capitonnés et la literie doivent être difficilement inflammables s'ils se trouvent dans des locaux non équipés d'une installation de pulvérisation d'eau sous pression visée au 10-3.6.

15-11.4 Dans les locaux d'habitation, les plafonds et les revêtements muraux, y compris leurs supports, doivent être réalisés en matériaux incombustibles à l'exception de leur surface qui doit être au moins difficilement inflammable si ces locaux sont dépourvus d'une installation de pulvérisation d'eau sous pression visée au 10-3.6.

15-11.5 Dans les locaux d'habitation servant d'aires de rassemblement, les meubles et leurs accessoires doivent être réalisés en matériaux incombustibles si ces locaux sont dépourvus d'installation de pulvérisation d'eau sous pression visée au 10-3.6.

15-11.6 Les peintures, vernis et autres matériaux utilisés sur des surfaces intérieures exposées ne doivent pas donner lieu à un dégagement excessif de fumée ou de substances toxiques.

15-11.7 Les matériaux d'isolation placés dans les locaux d'habitation doivent être incombustibles. Cette prescription ne s'applique pas aux isolants des tuyauteries contenant des agents frigorigènes, lesquels doivent être au moins difficilement inflammables.

15-11.8 Les portes dans les cloisonnements de séparations visées au 15-11.2 doivent être conformes aux dispositions suivantes :

(i) Elles doivent satisfaire aux mêmes prescriptions 15 11.2 que ces séparations;

(ii) Elles doivent pouvoir se fermer automatiquement s'il s'agit de portes dans les cloisonnements visées au 15-11.10 ou mitoyennes des salles des machines, cuisines ou escaliers;

(iii) Les portes à fermeture automatique qui demeurent ouvertes en utilisation normale doivent pouvoir être fermées à partir d'un endroit occupé en permanence par le personnel du bateau. Après une fermeture opérée à distance, il faut que la porte puisse être ouverte de nouveau et fermée sur place d'une façon sûre;

(iv) Il n'est pas nécessaire d'isoler les portes étanches à l'eau conformes au 15-2.

15-11.9 Les parois visées au 15-11.2 doivent être posées de pont à pont ou aboutir à des plafonds d'un seul tenant conformes aux mêmes prescriptions que celles énoncées au 15-11.2.

15-11.10 Les zones destinées aux passagers ci-après doivent être compartimentées par des cloisonnements verticaux de séparation visés au 15-11.2 :

(i) Zones destinées aux passagers d'une surface totale au sol supérieure à 800 m^2;

(ii) Zones destinées aux passagers dans lesquelles se trouvent des cabines espacées 40 m au maximum.

Les cloisonnements verticaux de séparation doivent être étanches à la fumée dans les conditions normales et doivent être posés de pont à pont.

15-11.11 Les espaces vides au-dessus de plafonds, en dessous de planchers et derrière des revêtements muraux doivent être subdivisés à intervalles de 14 m au plus par des écrans incombustibles et bien étanches aussi en cas d'incendie, destinés à éviter le tirage.

15-11.12 Les escaliers et ascenseurs intérieurs doivent être isolés à tous les niveaux par des parois conformes au 15-11.2. Les exceptions suivantes sont autorisées :

(i) Un escalier qui ne relie que deux ponts peut être dépourvu d'isolation s'il est entouré de parois conformes au 15-11.2 sur l'un des ponts;

(ii) Dans un local d'habitation, les escaliers peuvent être dépourvus d'isolation à condition qu'ils se trouvent complètement à l'intérieur de ce local et

- que ce local ne s'étende que sur deux ponts, ou
- que ce local soit équipé sur tous les ponts d'une installation de pulvérisation d'eau sous pression conforme au 10-3.6, que ce local dispose d'une installation d'extraction de fumée conforme au 15-11.15 et que ce local possède sur tous les ponts un accès à une cage d'escalier.

15-11.13 Les systèmes d'aération et les systèmes de ventilation doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Ils doivent être conçus de façon à ne pas propager eux-mêmes le feu et la fumée;

(ii) Les bouches d'entrée et de sortie de l'air doivent pouvoir être fermées;

(iii) Les conduits d'aération doivent être en acier ou en un autre matériau incombustible équivalent;

(iv) Si des conduits d'aération d'une section supérieure à 0,02 m^2 traversent des séparations visées au 15-11.2 de type A ou des cloisonnements de séparation visés au 15-11.10, ils doivent être pourvus de clapets coupe-feu automatiques qui peuvent être commandés depuis un endroit occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage;

(v) Les systèmes d'aération des cuisines et des salles des machines doivent être séparés des systèmes d'aération des autres zones;

(vi) Les conduits d'aération doivent être équipés d'ouvertures pouvant être verrouillées pour l'inspection et le nettoyage. Ces ouvertures doivent être situées à proximité des clapets coupe-feu;

(vii) Leurs ventilateurs doivent pouvoir être arrêtés à partir d'un seul et même point situé en dehors de la salle des machines.

15-11.14 Les cuisines doivent être équipées d'un système d'aération et les cuisinières d'un dispositif d'extraction. Les conduits d'aération des extracteurs doivent être conformes aux prescriptions du 15-11.13 et être équipés en plus de clapets coupe-feu à commande manuelle aux bouches d'entrée.

15-11.15 Les stations de contrôle, les cages d'escalier et les aires d'évacuation internes doivent être équipées d'installations d'extraction de fumée naturelles ou mécaniques. Les installations d'extraction de fumée doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Elles doivent présenter une puissance et une fiabilité suffisantes;

(ii) Elles doivent tenir compte des conditions d'exploitation des bateaux à passagers;

(iii) Si les installations d'extraction de fumée servent également à l'aération générale des locaux, il ne faut pas qu'en cas d'incendie leur fonction d'extracteur de fumée soit perturbée;

(iv) Les installations d'extraction de fumée doivent disposer d'un système de déclenchement manuel;

(v) Les installations d'extraction de fumée mécaniques doivent en plus pouvoir être commandées à partir d'un endroit occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage;

(vi) Les installations d'extraction de fumée à extraction naturelle doivent être équipées d'un mécanisme d'ouverture pouvant être actionné soit manuellement soit électriquement depuis le ventilateur;

(vii) Les dispositifs de déclenchement et les mécanismes d'ouverture manuels doivent être accessibles depuis l'intérieur ou l'extérieur du local à protéger.

15-11.16 Les locaux d'habitation qui ne font pas l'objet d'une surveillance constante de la part du personnel de bord ou des membres d'équipage, les cuisines, les salles de machines et les autres locaux à risque doivent être reliés à un système d'alarme approprié en cas d'incendie. Tout départ d'incendie ainsi que sa localisation doivent être signalés automatiquement à un endroit occupé en permanence par des membres du personnel de bord ou de l'équipage.

15-12 LUTTE CONTRE L'INCENDIE

15-12.1 Outre les extincteurs portatifs visés au 10-3.1, les extincteurs portatifs suivants au moins doivent se trouver à bord :

(i) Un extincteur portatif par 120 m^2 hors tout de surface de plancher des locaux à passagers;

(ii) Un extincteur portatif pour chaque groupe de 10 cabines maximum;

(iii) Un extincteur portatif dans chaque cuisine et à proximité de chaque local dans lequel des liquides inflammables sont stockés ou utilisés. Dans les cuisines, l'agent d'extinction doit également convenir pour l'extinction de graisses enflammées.

Ces extincteurs complémentaires doivent satisfaire aux prescriptions fixées au 10-3.2 et être placés et répartis sur le bateau de telle sorte qu'en cas d'incendie, quels qu'en soient l'endroit et le moment, un extincteur se trouve toujours à portée de main. De même, dans chaque cuisine, salon de coiffure et parfumerie, une couverture doit toujours être à portée de main.

15-12.2 Les bateaux à passagers doivent être munis du système défini au 10-3.7 qui comprend :

(i) Deux pompes d'incendie motorisées de capacité suffisante, dont une au moins installée à demeure;

(ii) Une canalisation comportant un nombre suffisant de bouches d'incendie munies en permanence de manches d'incendie d'une longueur de 20 m au minimum et équipées d'une lance permettant normalement de produire soit un brouillard soit un jet d'eau et possédant un dispositif d'arrêt.

Les petits bateaux peuvent être dispensés de cette obligation par l'Administration de bassin.

15-12.3 Les bouches d'incendie doivent être réalisées et dimensionnées de telle sorte que :

(i) Tout endroit du bateau puisse être atteint à partir de deux bouches au moins, chacune étant munie d'une seule manche d'incendie de 20 m de longueur au plus; et que

(ii) La pression aux bouches atteigne au moins 300 kPa.

Si la bouche est entourée d'une armoire, un symbole représentant un «tuyau d'extinction» analogue à celui figurant sur le croquis 5 de l'appendice 3 et de 10 cm de côté au minimum doit être apposé sur ses parois extérieures.

15-12.4 Les vannes ou les robinets des bouches doivent pouvoir être placés de sorte que chacun des manches d'incendie puisse être retiré séparément durant le fonctionnement des pompes d'incendie.

15-12.5 À l'intérieur, les manches d'incendie doivent être enroulés sur un dévidoir à raccord axial.

15-12.6 Les matériaux constituant le matériel de lutte contre l'incendie doivent être résistants à la chaleur ou protégés de manière appropriée contre toute défaillance en cas de températures élevées.

15-12.7 Les systèmes de lutte contre l'incendie doivent être disposés de façon à pouvoir être complètement purgés afin d'éviter le risque de gel.

15-12.8 Les pompes d'incendie doivent :

(i) Être installées dans des locaux distincts;
(ii) Pouvoir être utilisées de manière indépendante l'une de l'autre;
(iii) Être en mesure de maintenir sur tous les ponts la pression nécessaire aux bouches d'incendie;
(iv) Être placées en avant de la cloison de coqueron arrière.

Les pompes d'incendie peuvent être utilisées pour des fonctions générales de service.

15-12.9 Les salles des machines doivent être équipées d'une installation d'extinction fixée à demeure conforme au 10-3.6.

15-12.10 À bord des bateaux à cabines doivent être présents :

(i) Deux appareils respiratoires autonomes;
(ii) Deux lots d'équipement comportant au minimum une combinaison de protection, un casque, des bottes, des gants, une hache, un pied-de-biche, une lampe torche et un câble de guidage; ainsi que
(iii) Quatre masques de repli.

15-13 ORGANISATION RELATIVE À LA SÉCURITÉ

15-13.1 Un dossier de sécurité doit être disponible à bord des bateaux à passagers. Celui-ci décrit les tâches de l'équipage et du personnel de bord dans les situations suivantes :

(i) Avarie;
(ii) Incendie à bord;
(iii) Évacuation des passagers;
(iv) Homme à l'eau.

Des mesures de sécurité particulières doivent être prises pour les personnes à mobilité réduite.

Les différentes tâches doivent être attribuées aux membres de l'équipage et au personnel de bord dont l'intervention est prévue par le dossier de sécurité suivant le poste occupé. Il doit notamment être garanti par des consignes spéciales à l'équipage qu'en cas de danger toutes les ouvertures et portes des cloisons étanches visées au 15-2 seront fermées sans délai.

15-13.2 Le dossier de sécurité comprend un plan de sécurité sur lequel sont représentés de manière claire et précise au minimum :

(i) Les zones destinées à une utilisation par des personnes à mobilité réduite;
(ii) Les voies de repli, les issues de secours et les aires de rassemblement et d'évacuation visées au 15-6.8;
(iii) Les moyens de sauvetage et canots de service;
(iv) Les extincteurs, les bouches et les manches d'incendie et les installations d'extinction;
(v) Les autres équipements de sécurité;

(vi) L'installation d'alarme visée aux 15-8.3 i);

(vii) L'installation d'alarme visée aux 15-8.3 ii) et iii);

(viii) Les portes de cloison visées au 15-2.5 et l'emplacement de leurs commandes, ainsi que les autres ouvertures visées aux 15-2.9, 15-2.10, 15-2.13 et 15-3.12;

(ix) Les portes visées au 15-11.8;

(x) Les volets d'incendie;

(xi) Le système d'alarme incendie;

(xii) La génératrice de secours;

(xiii) Les organes de commande du système de ventilation;

(xiv) Les raccordements au réseau à terre;

(xv) Les organes de fermeture des tuyauteries d'alimentation en combustible;

(xvi) Les installations fonctionnant au gaz liquéfié;

(xvii) Les installations d'annonces par haut-parleurs;

(xviii) Les installations de radiotéléphonie;

(xix) Les trousses de premiers secours.

15-13.3 Le dossier de sécurité visé au 15-13.1 et le plan de sécurité visé au 15-13.2 doivent :

(i) Porter un visa de contrôle de l'Administration; et

(ii) Être affichés sur chaque pont à des emplacements appropriés de manière à être bien visibles.

15-13.4 Dans chaque cabine doivent être affichées les règles de comportement pour les passagers ainsi qu'un plan du bateau simplifié ne comportant que les indications visées au 15-13.2 i) à vi).

Ces règles de comportement doivent contenir au moins :

(i) <u>la désignation des situations d'urgence</u>
- feu
- voie d'eau
- danger général

(ii) <u>la description des différents signaux d'alarme</u>

(iii) <u>les consignes relatives aux points suivants</u>
- voie de repli
- comportement
- nécessité de garder son calme

(iv) <u>les indications relatives aux points suivants</u>
- le fait de fumer
- utilisation de feu et de lumière non protégée
- ouverture de fenêtres
- utilisation de certaines installations

Ces consignes doivent être bien en vue et rédigées dans les langues appropriées.

15-14 DÉROGATIONS APPLICABLES À CERTAINS BATEAUX À PASSAGERS

15-14.1 À la place de la preuve de la stabilité suffisante après avarie visée aux 15-3.7 à 15-3.13, les bateaux à passagers admis à transporter 50 passagers au maximum et dont la longueur n'est pas supérieure à 25 m doivent satisfaire aux critères suivants :

(i) En cas d'envahissement symétrique, l'enfoncement du bateau ne doit pas dépasser la ligne de sur immersion; et

(ii) La hauteur métacentrique GM_R ne doit pas être inférieure à 0,10 m.

La force de sustentation résiduelle nécessaire est assurée par le matériau utilisé pour la construction de la coque, qui doit être judicieusement choisi, ou par des flotteurs en mousse basse densité, solidement fixés à la coque. Sur les bateaux d'une longueur supérieure à 15 m, la force de sustentation résiduelle peut être assurée par l'association de flotteurs et d'une compartimentation conforme au statut de stabilité 1 visé au 15-3.9.

15-14.2 En cas d'application des dérogations visées au 15-14.1, les moyens de sauvetage visés aux 15-9.1 à 15-9.3 doivent être complétés par les moyens de sauvetage collectifs visés au 10-5.1, au minimum pour 50 % du nombre maximal de passagers admis à bord.

15-14.3 Le cas échéant, l'Administration peut déroger à l'application du 10-5.1.4 pour les bateaux à passagers conçus pour transporter 250 passagers au maximum et dont la longueur n'est pas supérieure à 25 m, sous réserve qu'ils soient équipés des installations appropriées pour le sauvetage de personnes à l'eau. Ces installations doivent répondre aux conditions suivantes :

(i) une seule personne doit suffire pour utiliser l'installation;

(ii) les installations mobiles sont admises;

(iii) l'installation ne doit pas se trouver dans la zone à risques des dispositifs de propulsion;

(iv) une communication efficace doit être assurée entre le conducteur et la personne utilisant l'installation.

15-14.4 L'Administration peut déroger à l'application du 10-5.1. pour les bateaux à passagers autorisés à transporter 600 passagers au maximum et dont la longueur n'est pas supérieure à 45 m, sous réserve qu'ils soient équipés d'installation appropriée visée au 15-14.3 mais aussi :

(i) Pour la propulsion principale : d'une hélice de gouverne, d'une hélice à propulseurs cycloïdaux ou d'un système de propulsion par jet d'eau; ou

(ii) Pour la propulsion principale, de deux dispositifs de propulsion; ou

(iii) D'un dispositif de propulsion principale et d'un propulseur d'étrave.

15-14.5 Par dérogation au 15-2.9, à bord des bateaux à passagers dont la longueur n'est pas supérieure à 45 m et dont le nombre maximal de passagers admis correspond à la longueur du bateau en mètres, une porte de cloisons visées au 15-2.5, à commande manuelle non-commandée à distance est admise dans la zone destinée aux passagers si :

(i) Le bateau ne possède qu'un pont;

(ii) Cette porte est accessible directement à partir du pont et n'est pas éloignée de plus de 10 m de l'accès au pont;

(iii) Le bord inférieur de la porte se situe à 30 cm au moins au-dessus du plancher de la zone des passagers; et

(iv) Chacun des compartiments séparés par la porte est muni d'une alarme de niveau.

15-14.6 Le 15-1.2 v) ne s'applique pas aux bateaux à passagers dont la longueur ne dépasse pas 45 m si les installations de gaz liquéfié sont équipées de systèmes d'alarme appropriés se déclenchant en présence d'une concentration de CO dangereuse pour la santé ou de mélanges explosifs de gaz et d'air.

15-14.7 Les prescriptions suivantes ne s'appliquent pas aux bateaux à passagers d'une longueur inférieure ou égale à 25 m :

(i) 15-4.1 dernière phrase;

(ii) 15-6.6 iii), pour les cuisines, pour autant qu'une seconde voie de repli existe;

(iii) 15-7.

15-14.8 Le 15-12.10 n'est pas applicable aux bateaux à cabines dont la longueur est inférieure ou égale à 45 m, sous réserve que chaque cabine soit pourvue, à portée de main, d'un nombre de masques de repli correspondant au nombre de lits s'y trouvant.

15-14.9 Outre les dispositions de la section 1-1.8, l'Administration peut autoriser, sur son territoire et sans les restrictions visées dans ladite section, des dérogations aux bateaux à passagers concernant :

15-3.9, statut de stabilité 2;

15-7, le deuxième système de propulsion indépendant; et

15-11.15, installations d'extraction de fumée.

15-14.10 Pour les bateaux à passagers visés au 15-14.1 l'autorité compétente peut autoriser des dérogations mineures de hauteur utile exigée aux 15-6.3 iii) et 15-6.5 ii). Les dérogations ne doivent pas être supérieures à 5%. En cas de dérogations autorisées, les places respectives doivent être marquées en couleur.

CHAPITRE 15A
DISPOSITIONS SPECIALES POUR LES VOILIERS À PASSAGERS

(sans objet)

CHAPITRE 16
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES POUR LES BATEAUX DESTINÉS À FAIRE PARTIE D'UN CONVOI POUSSÉ, D'UN CONVOI REMORQUÉ OU D'UNE FORMATION À COUPLE

16-1 LES BATEAUX DESTINÉS À ÊTRE UTILISÉS POUR POUSSER

16-1.1 Les bateaux destinés à être utilisés pour pousser doivent être équipés à l'avant d'un dispositif de poussage approprié conçu et équipé de façon que, dès le début des manœuvres de couplage :

(i) Le bateau puisse prendre une position fixe par rapport aux barges de poussage;

(ii) L'équipage puisse exécuter aisément et en toute sécurité les manœuvres nécessaires au couplage du bateau aux barges de poussage.

16-1.2 Les bateaux destinés à être utilisés pour pousser doivent être équipés d'au moins deux treuils spéciaux ou dispositifs d'accouplement équivalents qui doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Tous les éléments du dispositif d'accouplement doivent pouvoir supporter les contraintes d'exploitation maximales imposées dans les conditions les plus dures susceptibles d'être rencontrées dans la zone de navigation pour laquelle le bateau est prévu;

(ii) Les dispositifs d'accouplement doivent permettre d'assurer un assemblage rigide avec le ou les bateaux poussés;

pour les convois composés d'un bateau poussant et d'un seul bateau poussé, les dispositifs d'accouplement peuvent permettre une articulation contrôlée. Les installations de commande nécessaires à cet effet doivent absorber sans difficulté les forces à transmettre et doivent pouvoir être commandées facilement et sans danger. Pour ces installations de commande, les sections 6-2 à 6-4 sont applicables par analogie;

(iii) Le bateau pousseur doit pouvoir être couplé tant à des barges de poussage chargées qu'à des barges de poussage vides;

(iv) Le dispositif d'accouplement doit être disposé sur le pont de manière à ne pas gêner le fonctionnement des autres appareils situés sur le pont, et aucune de ses parties ne doit dépasser la largeur hors-tout du bateau.

16-1.3 Les bateaux destinés à assurer la propulsion d'une formation à couple doivent être munis de bollards ou de dispositifs équivalents qui, par leur nombre et leur disposition, permettent d'une façon sûre la liaison de la formation.

16-2 BARGES DE POUSSAGE

16-2.1 Ne sont pas applicables aux barges de poussage sans installation de gouverne, logement, salles des machines ou chaudières les chapitres 5, 6, 7, les sections 8-1.6.2 à 8-1.6.8 de chapitre 8, la section 10-2 de chapitre 10, et chapitre 12.

16-2.2 Les barges de navires d'une longueur L inférieure ou égale à 40 m doivent, en outre, répondre aux prescriptions de construction suivantes :

(i) Les cloisons transversales étanches visées au paragraphe 3-4.1 ne sont pas exigées si la face frontale est capable de supporter une charge au moins égale à 2,5 fois celle qui est prévue pour la cloison d'abordage d'un bateau de navigation intérieure d'un même tirant d'eau, construit conformément aux prescriptions d'une société de classification agréée;

(ii) Par dérogation au paragraphe 8-1.6.1, les compartiments à double fond d'accès difficile ne doivent être épuisables que lorsque leur volume excède 5 % du déplacement d'eau de la barge de navire au plus grand enfoncement autorisé.

16-2.3 Les bateaux destinés à être déplacés dans des convois doivent être munis de dispositifs d'accouplement, de bollards ou de dispositifs équivalents qui, par leur nombre et leur disposition, assurent une liaison sûre avec le ou les autres bateaux du convoi.

16-3 BATEAUX APTES AU REMORQUAGE

16-3.1 Les bateaux qui doivent être utilisés pour effectuer des opérations de remorquage doivent répondre aux conditions suivantes :

(i) Les appareils de remorquage doivent être disposés de telle sorte que leur utilisation ne compromette pas la sécurité du bateau, de l'équipage ou de la cargaison;

(ii) Les bateaux destinés au remorquage de renfort ou principal doivent être munis de dispositifs de remorquage : un treuil de remorquage ou un crochet de remorquage qui doit être capable de glisser, pour le treuil de remorquage, ou d'être dégagé de manière sûre, pour le crochet de remorquage, depuis le poste de gouverne;

(iii) Ces dispositifs de remorquage doivent être aménagés en avant du plan des hélices. Cette prescription ne s'applique pas aux bateaux dont la gouverne est assurée par des propulseurs cycloïdaux ou des unités de propulsion similaires;

(iv) Par dérogation aux prescriptions visées à l'alinéa (ii) ci-dessus, pour les bateaux qui doivent être utilisés au seul remorquage de renfort, un dispositif de remorquage tel qu'un bollard, qui doit être placé en avant du plan des hélices, peut être utilisé.

16-3.2 L'Administration du bassin peut limiter la longueur du bateau devant être utilisé pour le remorquage vers l'aval.

16-4 ESSAIS DES CONVOIS

16-4.1 En vue de la délivrance du certificat d'aptitude de pousseur ou d'automoteur apte à assurer la propulsion d'un convoi rigide et de l'inscription de la mention correspondante dans le certificat, l'autorité compétente décide si des convois doivent lui être présentés, désigne les convois à présenter et procède aux essais de navigation visés à la section 5-2 avec le convoi dans la ou les formations demandées qui lui paraîtront les plus défavorables. Les exigences visées aux sections 5-2 à 5-10 doivent être remplies par ce convoi.

L'autorité compétente vérifie que l'assemblage rigide de tous les bateaux du convoi est assuré lors des manœuvres prescrites au chapitre 5.

16-4.2 Si lors des essais visés à la section 16-4.1 ci-dessus des installations particulières se trouvant sur les bateaux poussés ou menés à couple sont utilisées, notamment des installations de gouverne, des installations de propulsion ou de manœuvre ou des accouplements articulés, pour satisfaire aux exigences visées aux sections 5-2 à 5-10, il faut mentionner dans le certificat du bateau assurant la propulsion du convoi les indications suivantes : formation, position, nom et numéro officiel des bateaux admis munis des installations particulières utilisées.

16-5 INSCRIPTIONS DANS LE CERTIFICAT

16-5.1 Si un bateau est destiné à pousser un convoi, ou être poussé dans un convoi, le certificat doit faire mention de sa conformité aux prescriptions applicables des sections 16-1 à 16-4 ci-dessus.

16-5.2 Les mentions ci-après doivent être portées dans le certificat du bateau destiné à assurer la propulsion d'un autre bateau ou d'un convoi :

(i) Les convois et formations admis;

(ii) Les types d'accouplement;

(iii) Les forces d'accouplement maximales transmises; et

(iv) Le cas échéant, la force de rupture minimale des câbles d'accouplement de la liaison longitudinale ainsi que le nombre de tours du câble sur le bollard.

CHAPITRE 17
DISPOSITIONS PARTICULIERES POUR LES ENGINS FLOTTANTS

(Sans objet)

CHAPITRE 18
DISPOSITIONS SPECIALES POUR LES BATIMENTS DE CHANTIER

(Sans objet)

CHAPITRE 19
DISPOSITIONS SPECIALES POUR LES BATEAUX HISTORIQUES

(Sans objet)

CHAPITRE 19A
DISPOSITIONS SPECIALES POUR LES PENICHES DE CANAL

(Sans objet)

CHAPITRE 19B
DISPOSITIONS SPECIALES POUR LES BATEAUX NAVIGANT SUR LES VOIES NAVIGABLES DE LA ZONE 4

(Sans objet)

CHAPITRE 20
DISPOSITIONS SPECIALES POUR LES NAVIRES DE MER

(Sans objet)

CHAPITRE 21
DISPOSITIONS SPECIALES POUR LES BATEAUX DE PLAISANCE

(Sans objet)

CHAPITRE 22
STABILITÉ DES BATEAUX TRANSPORTANT DES CONTENEURS

22-1 GÉNÉRALITÉS

22-1.1 Les marchandises conteneurisées sont considérées comme étant fixées lorsque chaque conteneur est solidement fixé à la coque du bateau à l'aide de dispositifs de guidage ou de tension empêchant son déplacement durant la navigation.

22-1.2 Les marchandises conteneurisées des bateaux destinés à naviguer dans la zone 1 doivent être fixées.

22-1.3 Les dispositifs de fixation des conteneurs doivent être conformes aux prescriptions de l'Administration.

22-1.4 Les deux méthodes ci-après de calcul appliquées pour déterminer la stabilité des bateaux transportant des conteneurs doivent être considérées comme également acceptables.

22-2 MÉTHODE A

22-2.1 Calcul de la stabilité des bateaux transportant des conteneurs non fixés

22-2.1.1 Dans le cas de bateaux transportant des conteneurs non fixés, tout mode de calcul appliqué pour déterminer la stabilité du bateau doit être conforme aux conditions limites suivantes :

(i) la hauteur métacentrique $\overline{MG}$ ne doit pas être inférieure à 1,00 m;

(ii) sous l'action conjuguée de la force centrifuge résultant de la giration du bateau, de la poussée du vent et surfaces libres occupées par de l'eau, l'angle d'inclinaison ne doit pas être supérieur à 5° et le côté du pont ne doit pas être immergé.

22-2.1.2 Le bras de levier d'inclinaison résultant de la force centrifuge due à la giration du bateau doit être déterminé selon la formule :

$$h_{gi} = C_{gi} \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} \cdot \left(KG - \frac{T'}{2} \right) \quad (en\ m)$$

dans laquelle : C_{gi} = paramètre : (C_{gi} = 0,04) (s^2/m);

v = plus grande vitesse du bateau par rapport à l'eau (en m/s);

KG = hauteur du centre de gravité du bateau chargé au-dessus du plan de base (en m);

T' = tirant d'eau moyen du bateau chargé (en m).

22-2.1.3 Le bras de levier d'inclinaison résultant de la poussée du vent doit être déterminé selon la formule :

$$h_{vst} = C_v \cdot \frac{S_v}{\Delta} \cdot \left(l_v + \frac{T'}{2} \right) \quad (en\ m)$$

dans laquelle : C_v = paramètre ($Cv = 0{,}025$) (en t/m^2);
lv = hauteur du centre de gravité de la surface latérale Sv au-dessus de l'eau par rapport au plan d'eau (en m);
T' = tirant d'eau moyen du bateau chargé (en m).

22-2.1.4 Le bras de levier d'inclinaison résultant des surfaces libres exposées à l'eau de pluie et aux eaux résiduaires à l'intérieur de la cale ou du double-fond doit être déterminé selon la formule :

$$h_{sl} = \frac{C_{sl}}{\Delta} \cdot \sum (b \cdot 1 \cdot (b - 0{,}55\sqrt{b}) \; (en\ m)$$

dans laquelle : C_{sl} = paramètres : ($C_{sl} = 0{,}015$) (en t/m^2);
b = largeur de la cale ou de la section de cale considérée (en m);
l = longueur de la cale ou de la section de cale considérée (en m).

22-2.1.5 Pour chaque cas de chargement il faut prendre en compte la moitié de l'approvisionnement en carburant et en eau douce.

22-2.1.6 La stabilité d'un bateau chargé de conteneurs non fixés est considérée comme suffisante lorsque la KG effective est inférieure ou égale à la KG_{max} résultant de la formule. La KG_{max} doit être calculée pour différents déplacements couvrant l'ensemble des enfoncements possibles.

(i)
$$KG_{max} = \frac{\overline{KM} + \frac{B_F}{2F} \cdot \left(C'_{gi} \cdot \frac{T_m}{2} - h_{vst} - h_{sl} \right)}{\frac{B_F}{2F} \cdot C'_{gi} + 1} \quad (en\ m)$$

Pour $\frac{B_F}{2F}$ il ne sera pas pris de valeur inférieure à 11,5 ($11{,}5 = 1/\tan 5°$).

(ii) $KG_{max} = \overline{KM} - 1{,}00 \; (en\ m)$.

La plus petite valeur de KG_{max} selon les sous-paragraphes (i) ou (ii) est déterminante.

dans lesquelles : KG_{max} = hauteur maximum admissible du centre de gravité du bateau chargé au-dessus de la base (en m);
$\overline{KM}$ = hauteur du métacentre au-dessus de la base (en m) selon la formule approchée du chiffre 22-2.1.7;
F = franc-bord effectif à 1/2 L (en m);
C'_{gi} = paramètre pour la force centrifuge résultant de la giration,

$$C'_{gi} = \frac{(0{,}7 \cdot v)^2}{9{,}81 \cdot 1{,}25 \cdot L_F} = 0{,}04 \cdot \frac{v^2}{L_F} \; [-]$$

v = vitesse maximale du bateau par rapport à l'eau (en m/s);
T_m = tirant d'eau moyen (en m);
h_{vst} = bras de levier d'inclinaison résultant de la pression de vent latéral (voir chiffre 22-2.1.3) (en m);
h_{sl} = somme des bras de levier d'inclinaison résultant des surfaces libres occupées par de l'eau (selon chiffre 22-2.1.4) (en m).

22-2.1.7 Formule d'approximation pour $\overline{KM}$

Lorsqu'un plan des courbes n'est pas disponible, la valeur $\overline{KM}$ pour le calcul selon les chiffres 22-2.1.6 et 22-2.2.4 peut être déterminée par exemple à partir des formules d'approximation suivantes :

(i) Bateaux en forme de ponton $$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{(12,5 - \frac{T_m}{H}) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} \quad (en\ m)$$

(ii) Autres bateaux $$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} \quad (en\ m)$$

22-2.2 Calcul de la stabilité des bateaux transportant des conteneurs fixés

22-2.2.1 Dans le cas des bateaux transportant des conteneurs fixés tout mode de calcul appliqué pour déterminer la stabilité du bateau doit être conforme aux conditions limites suivantes :

(i) la hauteur métacentrique $\overline{MG}$ ne doit pas être inférieure à 0,50 m;

(ii) sous l'action conjuguée de la force centrifuge résultant de la giration du bateau, de la poussée du vent et des surfaces libres occupées par de l'eau, aucune ouverture de la coque ne doit être immergée;

22-2.2.2 Les bras de levier d'inclinaison résultant de la force centrifuge due à la giration du bateau, de la poussée du vent et des surfaces libres exposées à l'eau doivent être déterminés selon les formules visées aux paragraphes 22-2.1.2 à 22-2.1.4.

22-2.2.3 Pour chaque cas de chargement il faut prendre en compte la moitié de l'approvisionnement en carburant et en eau douce.

22-2.2.4 La stabilité d'un bateau chargé de conteneurs fixés est considérée comme suffisante lorsque la *KG* effective est inférieure ou égale à la KG_{max} calculée pour les différents déplacements résultant de la variation de hauteur.

22-3 MÉTHODE B

22-3.1 Calcul de la stabilité des bateaux transportant des conteneurs non fixés

22-3.1.1 La stabilité des bateaux transportant des conteneurs non fixés doit satisfaire aux exigences complémentaires énoncées ci-après.

22-3.1.2 La hauteur métacentrique $\overline{MG}$ ne doit pas être inférieure à 1,00 m.

22-3.1.3 L'angle d'inclinaison admissible φ_{adm} devient égal à l'angle d'inclinaison $\varphi_{vst/gi}$ sous l'effet conjugué des moments d'inclinaison dus à la pression statique du vent M_{vst} (voir le paragraphe 15-3.5 ci-dessus) et à la force centrifuge résultant du cercle de giration M_{gi}. Pour le calcul de M_{gi} conformément au paragraphe 15-3.6, la vitesse du bateau avant l'amorce du cercle de giration est estimée à 0,8 fois sa vitesse maximale. Cet angle ne doit pas être supérieur à 5° ou à l'angle critique φ_n, auquel l'arête du pont de franc-bord est submergée, selon l'angle le moins ouvert; en d'autres termes, les conditions suivantes doivent être remplies :

$$\varphi_{vst/gi} \leq \varphi_{adm} = 5° \qquad \text{ou} \qquad \varphi_{vst/gi} \leq \varphi_{adm} = \varphi_n, \quad si\ \varphi_n < 5°$$

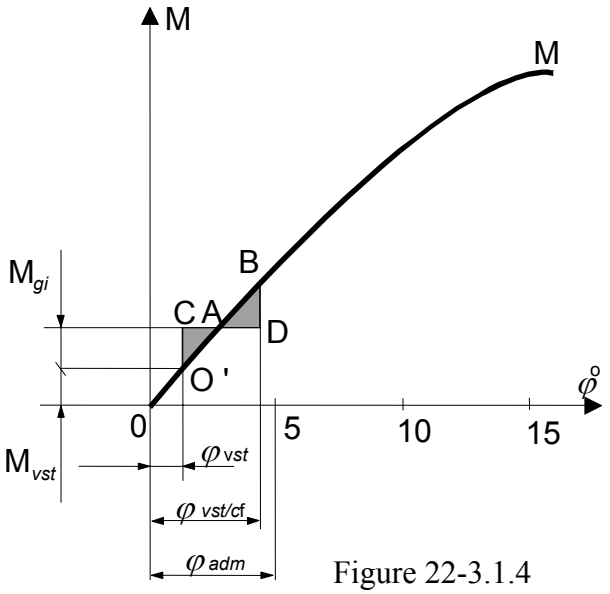


Figure 22-3.1.4

22-3.1.4 L'angle d'inclinaison $\varphi_{vst/gi}$ est déterminé conformément au diagramme de stabilité statique en fonction des valeurs M_{vst} et M_{gi} obtenues à l'aide des constructions indiquées dans la figure 22-3.1.4, où l'origine des coordonnées est déplacée par convention au point *O'* sur la courbe *M*, qui correspond à l'angle d'inclinaison statique φ_{vst} découlant de l'application du moment statique M_{vst}, calculé conformément au paragraphe 15-3.5.

Pour déterminer l'angle d'inclinaison $\varphi_{vst/gi}$, on trace une droite *BD*, parallèle à l'axe des ordonnées, sachant que les surfaces hachurées *O'CA* au-dessus de la courbe jusqu'au moment M_{gi} et *ABD* au-dessous de la courbe ont des aires équivalentes.

22-3.1.5 Pour déterminer le moment admissible en présence d'inclinaisons dynamiques M_{adm}, l'angle d'inclinaison admissible φ_{adm} ne doit pas dépasser l'angle prescrit au paragraphe 22-3.1.3.

22-3.1.6 Lorsque les conditions visées aux paragraphes 22-3.1.3 et 22-3.1.5 ne sont pas remplies, les conteneurs doivent être fixés.

22-3.2 Calcul de la stabilité des bateaux transportant des conteneurs fixés

22-3.2.1 La stabilité des bateaux transportant des conteneurs fixés est jugée satisfaisante lorsque les prescriptions de stabilité applicables aux bateaux à marchandises énoncées au paragraphe 3-5.3.2 sont respectées.

CHAPITRE 22A
DISPOSITIONS SPÉCIALES APPLICABLES AUX BATIMENTS D'UNE LONGUEUR SUPERIEURE À 110 M

(Sans objet)

CHAPITRE 22B
DISPOSITIONS SPÉCIALES RELATIVES AUX BATEAUX RAPIDES

22B-1 GÉNÉRALITÉ

22B-1.1 Les bateaux rapides ne doivent pas être construits comme bateaux à cabines.

22B-1.2 Les bateaux rapides doivent être construits sous la surveillance d'une société de classification agréée disposant de règles destinées aux bateaux rapides conformément à ses prescriptions de classification. La cote attribuée au bateau doit être maintenue par la société de classification pour toute la durée d'exploitation du bateau.

22B-1.3 S'appliquent aux bateaux rapides les chapitres 1 à 4, 6 à 12, 15 et 23 de la présente annexe, à moins qu'il n'en soit spécifié autrement dans le présent chapitre.

22B-2 SIÈGES ET CEINTURES DE SÉCURITÉ

22b-2.1 Des sièges doivent être disponibles pour le nombre maximal de personnes à bord. Les sièges et leurs organes de fixation à la structure du bateau doivent être de fabrication suffisamment solide.

22b-2.2 Les sièges doivent être équipés de ceintures de sécurité. Les ceintures de sécurité et leurs points d'ancrage doivent être suffisamment solides. Les ceintures de sécurité sont facultatives si elles ne sont pas exigées par les Administrations de bassins.

22B-3 FRANC-BORD

Le franc-bord doit être au minimum de 500 mm pour les bateaux ouverts (type C) et de 200 mm pour les bateaux pontés (type A).

22B-4 FLOTTABILITÉ, STABILITÉ ET COMPARTIMENTATION

22B-4.1 Un bateau doit être doté de caractéristiques de stabilité et de systèmes de stabilisation suffisants pour sa sécurité en cours d'exploitation durant la navigation sans déplacement d'eau et en mode de transition.

22B-4.2 Un bateau doit être doté de caractéristiques de stabilité et de systèmes de stabilisation suffisants pour sa sécurité en cours d'exploitation durant la navigation avec déplacement d'eau, à l'état à la fois intact et endommagé.

22B-4.3 Un bateau doit être doté de caractéristiques de stabilité suffisantes, durant la navigation sans déplacement d'eau et en mode de transition, pour lui permettre de passer de manière sûre en phase de déplacement d'eau en cas de dysfonctionnement du système.

22B-5 TIMONERIE

22B-5.1 La timonerie doit être agencée de telle façon que l'homme de barre et un deuxième membre d'équipage puissent en tout temps accomplir leur tâche en cours de route.

22B-5.2 La timonerie doit être aménagée de telle sorte que l'homme de barre et un deuxième membre d'équipage y disposent d'un poste de travail. Les installations de navigation, de manœuvre, de surveillance et de transmission d'informations ainsi que les autres appareils

importants pour le fonctionnement doivent être suffisamment rapprochés les uns des autres pour permettre à un deuxième membre d'équipage de disposer en position assise des informations nécessaires et d'intervenir en fonction des besoins sur les équipements et installations de commande.

22B-5.3 L'homme de barre et un deuxième membre d'équipage doivent être en mesure de commander les installations visées au paragraphe 22B-5.2 sans aucune gêne, y compris une fois assis et après le bouclage conforme des ceintures de sécurité.

22B-5.4 Le poste de gouverne doit être conçu pour satisfaire aux dispositions des paragraphes 7-6.1 à 7-6.7.

22B-5.5 Quel que soit l'état de chargement, l'angle mort à l'avant de la proue**,** en position assise, ne doit pas être supérieur à la longueur d'un bateau. Lorsque l'angle mort est supérieur à la longueur du bateau, un tableau indiquant la longueur de l'angle mort et le temps nécessaire à son dépassement, compte tenu de la vitesse du bateau, doit être affiché dans la timonerie en un endroit bien visible.

22B-5.6 La somme des secteurs de visibilité à droite non dégagée vers l'avant jusqu'à 22,5° sur l'arrière du travers de chaque bord ne doit pas dépasser 20°. Chaque secteur à vue non dégagée ne doit pas dépasser 5°. Le secteur visible entre deux secteurs sans vue dégagée ne doit pas être inférieur à 10°.

22B-5.7 Les fenêtres doivent être conçues pour réduire au minimum les reflets intempestifs. Des installations destinées à éviter l'éblouissement par le soleil doivent être disponibles.

22B-5.8 Les matériaux de surface utilisés dans la timonerie doivent éviter les reflets.

22B-6 INFORMATIONS DE SÉCURITÉ

22B-6.1 Tous les bateaux à passagers doivent être équipés de moyens permettant de diffuser des informations acoustiques et visuelles relatives aux mesures de sécurité visibles et audibles par tous les passagers.

22B-6.2 Les moyens visés au paragraphe 22B-6.1 doivent permettre au conducteur de donner des consignes aux passagers.

22B-6.3 Chaque passager doit disposer à proximité de son siège d'instructions relatives aux situations d'urgence, comportant notamment un croquis général du bateau sur lequel sont indiqués toutes les sorties, les voies de repli, les équipements de secours ainsi que les moyens de sauvetage et comportant des indications relatives à l'utilisation des gilets de sauvetage.

22B-7 SORTIES ET VOIES DE REPLI

22B-7.1 Un accès aisé, sûr et rapide du poste de gouverne aux locaux et logements accessibles au public doit être assuré.

22B-7.2 Les voies de repli menant aux issues de secours doivent être signalées de manière claire et permanente.

22B-7.3 Toutes les issues cachées doivent être signalées de manière suffisante. Le fonctionnement du mécanisme d'ouverture doit être clairement visible de l'extérieur et de l'intérieur.

22B-7.4 Un espace suffisant doit être prévu à côté des issues pour un membre d'équipage.

22B-8 PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

22B-8.1 Les couloirs, locaux et logements accessibles au public ainsi que les cuisines et les salles des machines doivent être raccordés à un système avertisseur d'incendie efficace. L'existence d'un incendie ainsi que sa localisation doivent être signalés automatiquement à un endroit occupé en permanence par le personnel du bateau.

22B-8.2 Les installations suivantes sont interdites à bord des bateaux rapides :

(i) les appareils à mèche;
(ii) les poêles à fioul à brûleur à vaporisation;
(iii) les chauffages à combustibles solides;
(iv) les installations à gaz liquéfié.

22B-9 PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES

Les locaux et les logements accessibles au public ainsi que leurs équipements doivent être conçus de manière à éviter que des personnes en faisant un usage normal puissent être blessées durant un démarrage ou un arrêt normal, un démarrage ou un arrêt d'urgence ainsi que durant les manœuvres et dans les conditions normales de navigation, notamment en cas de panne ou d'actionnement erroné d'une commande.

CHAPITRE 23
ÉQUIPAGES

23-1 GÉNÉRALITÉS

23-1.1 Les présentes Recommandations s'appliquent à tous les bateaux de navigation intérieure participant au trafic international, à l'exception des barges de poussage sans équipage et des menues embarcations, telles qu'elles sont définies par le Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI).

23-1.2 L'équipage minimal qui doit se trouver à bord des bateaux de navigation intérieure doit être conforme aux prescriptions des présentes Recommandations pour tous les modes d'exploitation. Ces recommandations n'excluent pas la possibilité pour les autorités compétentes de prescrire le personnel supplémentaire qui pourrait être nécessaire dans des cas particuliers tels que le transport de marchandises dangereuses.

23-1.3 L'équipage minimal prescrit pour les modes d'exploitation doit être présent à bord du bateau à tout moment pendant que celui ci fait route. Le bateau ne doit pas être autorisé à partir sans l'équipage minimal prescrit.

23-2 MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE

23-2.1 L'équipage minimal d'un bateau, assurant la sécurité de son exploitation, peut être composé des membres suivants :

(i) Conducteurs;
(ii) Timoniers;
(iii) Maître matelots;
(iv) Matelots;
(v) Mécaniciens;
(vi) Mécaniciens électriciens;
(vii) Matelots garde moteur;
(viii) Opérateurs radio [5/].

23-2.2 Sur les voies de navigation intérieure, lorsque la législation nationale ou internationale le permet, l'équipage minimal d'un bateau, assurant la sécurité de son exploitation, peut aussi comprendre des matelots légers et des hommes de pont.

23-2.3 Les qualifications pour les membres de l'équipage sont les suivantes :

23-2.3.1 Pour le conducteur :

Être titulaire d'un certificat de capacité pour la conduite d'un bateau délivré conformément aux Recommandations sur les prescriptions minimales relatives à la délivrance des certificats de conducteur de bateau de navigation intérieure en vue de leur reconnaissance réciproque dans le trafic international (résolution n° 31 du 12 novembre 1992).

[5/] Conformément à la réglementation nationale de la Fédération de Russie et de l'Ukraine, uniquement.

23-2.3.2 Pour le timonier :

Être âgé de 17 ans au moins et

(i) Avoir effectué en navigation intérieure un temps de navigation d'un an au moins comme maître-matelot ou de trois ans au moins comme matelot au sens du chiffre 23-2.3.4 ii), ou

(ii) Avoir achevé avec succès une formation à condition que cette formation comprenne une expérience de la navigation intérieure en tant qu'apprenti-timonier ou en tant que matelot pendant une période déterminée par l'autorité compétente.

23-2.3.3 Pour le maître-matelot :

(i) Avoir effectué en navigation intérieure un temps de navigation d'un an au moins comme matelot et

- avoir achevé avec succès la formation visée au chiffre 19 2.3.5, ou
- avoir réussi un examen final d'une école professionnelle de bateliers, ou
- avoir réussi un autre examen de matelot reconnu par l'autorité compétente,

(ii) Avoir achevé avec succès la formation visée au chiffre 23-2.3.5 dont la durée aura été de trois ans au moins ou avoir réussi un examen final après une formation de trois ans au moins dans une école professionnelle de bateliers si cette formation comprend un temps de navigation d'un an au moins en navigation intérieure,

(iii) Avoir effectué en navigation intérieure un temps de navigation de deux ans au moins comme matelot au sens du chiffre 23-2.3.4 (ii).

23-2.3.4 Pour le matelot :

(i) Être âgé de 17 ans au moins et

- avoir réussi un examen sanctionnant la formation visée au chiffre 23-2.3.5, ou
- avoir réussi un examen sanctionnant une formation dans une école professionnelle de bateliers, ou
- avoir réussi un autre examen de matelot reconnu par l'autorité compétente,

ou

(ii) Avoir navigué comme membre d'un équipage de pont pendant trois ans au moins dont un an au moins dans la navigation intérieure et deux ans soit en navigation intérieure, soit en navigation maritime, côtière ou de pêche.

23-2.3.5 Pour le matelot léger :

Être âgé de 15 ans au moins [6/] et avoir un contrat d'apprentissage qui prévoit la fréquentation d'une école professionnelle de bateliers ou la participation à un cours par correspondance agréé par l'autorité compétente et préparant à un diplôme équivalent.

23-2.3.6 Pour l'homme de pont :

Être âgé de 16 ans au moins.

[6/] L'âge minimum pour un matelot léger peut être plus élevé si la législation nationale l'exige.

23-2.3.7 Pour le mécanicien :

(i) Être âgé de 18 ans au moins et avoir réussi un examen sanctionnant un cycle de formation professionnelle dans les secteurs du moteur et de la mécanique, ou

(ii) Avoir exercé pendant deux ans au moins l'activité de matelot garde-moteur sur un bateau de navigation intérieure motorisé.

23-2.3.8 Pour le mécanicien-électricien :

(i) Être âgé de 18 ans au moins et avoir réussi un examen sanctionnant un cycle complet de formation professionnelle sur les systèmes électriques embarqués, ou

(ii) Être âgé de 18 ans au moins et avoir une expérience de travail comme membre d'équipage pendant une période déterminée par l'autorité compétente.

23-2.3.9 Pour le matelot garde-moteur :

Être âgé de 17 ans au moins et soit

(i) Être matelot et avoir réussi un examen de matelot garde-moteur reconnu par l'autorité compétente, soit

(ii) Avoir au moins une expérience d'un an comme matelot à bord d'un bateau de navigation intérieure motorisé et avoir des connaissances de base en matière de moteurs.

23-2.3.10 Pour l'opérateur radio :

Être âgé de 18 ans au moins et avoir réussi un examen sanctionnant un cycle de formation professionnelle sur les systèmes radio embarqués et avoir une expérience de la navigation en tant que membre d'équipage pour une période déterminée par l'autorité compétente, ou avoir achevé une période probatoire appropriée d'au moins deux mois à bord de bateaux de navigation intérieure.

23-3 MEMBRES DE L'ÉQUIPAGE − APTITUDE PHYSIQUE

23-3.1 L'aptitude physique pour l'emploi doit être prouvée par un certificat médical délivré lors du premier enrôlement comme membre d'équipage par un médecin désigné par l'autorité compétente.

23-3.2 L'aptitude physique suppose notamment :

(i) Des aptitudes visuelles et auditives suffisantes;

(ii) La capacité de soulever seul une charge de 20 kg [7/].

23-3.3 La justification de l'aptitude conformément aux chiffres 23-3.1 et 23-3.2 ci-dessus doit être renouvelée périodiquement conformément aux prescriptions de l'Administration.

23-3.4 Au cas où une autorité compétente aurait des doutes sur l'aptitude physique d'un membre d'équipage, elle peut demander un contrôle médical conformément aux dispositions visées aux chiffres 23-3.1 et 23-3.2.

[7/] L'autorité compétente peut dispenser de cette prescription ou formuler des exigences supplémentaires en ce qui concerne l'aptitude physique.

23-4 PREUVE DE LA QUALIFICATION − LIVRET DE SERVICE

23-4.1 Tout membre de l'équipage minimal doit avoir un livret de service personnel conforme au modèle reproduit en appendice 5 aux présentes Recommandations. Tous les renseignements essentiels devant figurer dans le livret de service devraient être libellés au moins dans la langue officielle du pays et en français, en allemand ou en russe. Au moment de l'enrôlement, le livret de service doit être présenté au conducteur et tenu à jour et conservé soigneusement par celui-ci jusqu'au dérôlement. Sur demande du titulaire le livret de service doit lui être remis à tout moment et sans délai.

Le livret de service contient, d'une part, des données de caractère général telles que les diplômes obtenus, les certificats médicaux et la qualification du titulaire au sens de la section 23-2 et, d'autre part, les données spécifiques relatives aux voyages effectués ou aux postes occupés pendant le service à bord de bateaux.

23-4.2 Le titulaire du livret de service doit faire viser le livret au moins une fois en l'espace de 12 mois, à compter de la date de délivrance par une autorité compétente locale.

23-4.3 L'autorité visée au chiffre 23-4.2 est responsable de l'inscription des données de caractère général visées au chiffre 23-4.1. Le conducteur est responsable de l'inscription des données spécifiques visées au chiffre 23-4.1 ci-dessus. Les inscriptions relatives au voyage précédent doivent être portées avant le début du voyage suivant. Les instructions relatives à la tenue du livret de service et les définitions (par exemple «voyage», début et fin) sont contenues dans le livret de service.

23-4.4 Pour les membres d'équipage titulaires d'un certificat de capacité pour la conduite d'un bateau conformément aux Recommandations sur les prescriptions minimales relatives à la délivrance de certificats de conducteur de bateau de navigation intérieure en vue de leur reconnaissance réciproque dans le trafic international (résolution n° 31 du 12 novembre 1992), ce certificat tient lieu de livret de service.

23-4.5 La preuve de la qualification pour un emploi à bord doit pouvoir être fournie à tout moment :

23-4.5.1 Par le conducteur, au moyen du certificat de capacité pour la conduite d'un bateau;

23-4.5.2 Par le timonier, maître-matelot, matelot, mécanicien ou matelot garde-moteur, au moyen du livret de service ou du certificat de capacité pour la conduite d'un bateau.

23-4.6 Pour les membres d'équipage titulaires de diplômes et de certificats de capacité et inscrits au rôle du personnel du bateau conformément à la réglementation nationale du pays dans lequel se trouve le cours d'eau sur lequel ils naviguent, ces diplômes et certificats tiennent lieu de livret de service, à condition que le livret de service ne soit pas prescrit par la législation nationale ou internationale relative à la navigation sur le cours d'eau sur lequel ils naviguent.

23-5 MODES D'EXPLOITATION [8/]

On distingue les modes d'exploitation suivants :

A_1	La navigation diurne de 14 heures au plus [9/]	par période de 24 heures
A_2	La navigation semi-continue de18 heures au plus	
B	La navigation continue pendant 24 heures et plus	

Un bateau naviguant en mode A_1 ou mode A_2 doit interrompre sa navigation pendant 8 heures continues en mode A_1 et 6 heures continues en mode A_2, si le bateau est équipé d'un tachygraphe d'un type agréé par l'Administration et si celui-ci est en bon état de fonctionnement. Dans les autres cas, un bateau naviguant en mode A_1 doit interrompre sa navigation de manière continue entre 22 heures et 6 heures et un bateau naviguant en mode A_2, entre 23 heures et 5 heures.

23-6 REPOS OBLIGATOIRE

23-6.1 En mode d'exploitation A1, tout membre de l'équipage doit disposer de 8 heures de repos ininterrompu situées en dehors des temps de voyage pour chaque période de 24 heures comptée à partir de la fin de toute période de repos de 8 heures.

En mode d'exploitation A_2, tout membre de l'équipage doit disposer de 8 heures de repos dont 6 heures de temps de repos ininterrompu situées en dehors des temps de voyage [10/] pour chaque période de 24 heures comptée à partir de la fin de toute période de repos de 6 heures.

En mode d'exploitation B, tout membre de l'équipage doit disposer de 24 heures de repos par période de 48 heures dont au moins deux périodes de 6 heures ininterrompues.

Pendant son temps de repos obligatoire, un membre de l'équipage ne peut être tenu à aucune obligation, y compris de surveillance ou de disponibilité; les fonctions de garde et de surveillance prévues par le Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI) pour les bateaux en stationnement ne sont pas à considérer comme une obligation au sens du présent alinéa.

23-6.2 Les dispositions prévues par la réglementation du travail et par les conventions collectives en ce qui concerne les durées plus longues de la période de repos restent valables.

23-7 CHANGEMENT OU RÉPÉTITION DE MODE D'EXPLOITATION

23-7.1 Un changement de mode d'exploitation ou une répétition de ce mode ne peut avoir lieu que si les prescriptions ci-dessous sont observées :

(i) Le passage du mode d'exploitation A_1 au mode A_2 ne peut s'effectuer que :
- si l'équipage a été entièrement remplacé, ou
- si les membres d'équipage requis pour le mode A_2 ont eu immédiatement avant le changement 8 heures de repos dont 6 heures en dehors du temps de

---

[8/] Dans certains bassins fluviaux, les autorités compétentes peuvent imposer des modes d'exploitation différents de ceux indiqués dans la section 23-5.

[9/] La navigation diurne pourra être prolongée à 16 heures au plus, une fois par semaine au maximum, si le bateau est équipé d'un tachygraphe agréé par l'Administration et si celui-ci est en bon état de fonctionnement et lorsque parmi les membres de l'équipage minimal prescrit se trouvent un titulaire du certificat de capacité pour la conduite d'un bateau et un timonier.

[10/] Pour tout membre de l'équipage âgé de moins de 18 ans, 8 heures de repos ininterrompu dont 6 heures situées en dehors des temps de voyage.

navigation et si le renfort requis pour le mode d'exploitation A_2 se trouve à bord;

(ii) Le passage du mode d'exploitation A_2 au mode A_1 ne peut s'effectuer que :
- si l'équipage a été entièrement remplacé, ou
- si les membres d'équipage requis pour le mode A_1 ont eu immédiatement avant le changement 8 heures de repos ininterrompu en dehors du temps de navigation;

(iii) Le passage du mode B aux modes A_1 ou A_2 ne peut s'effectuer que :
- si l'équipage a été entièrement remplacé, ou
- si les membres d'équipage requis pour les modes d'exploitation A_1 et A_2 ont eu immédiatement avant le changement 8 heures et 6 heures, respectivement, de repos ininterrompu;

(iv) Le passage du mode d'exploitation A_1 ou A_2 au mode B ne peut s'effectuer que :
- si l'équipage a été entièrement remplacé, ou
- si les membres d'équipage requis pour le mode d'exploitation B ont eu immédiatement avant le changement 8 heures et 6 heures, respectivement, de repos ininterrompu en dehors du temps de navigation, et si le renfort requis pour le mode B est à bord.

23-7.2 La répétition du mode d'exploitation A_1 ou A_2 ne peut s'effectuer que :
- si l'équipage a été entièrement remplacé, et
- si les membres d'équipage requis pour la répétition du mode d'exploitation A_1 ou A_2 ont eu immédiatement avant le changement 8 heures et 6 heures, respectivement, de repos ininterrompu en dehors du temps de navigation.

23-7.3 Dans tous les cas de changement de mode d'exploitation, le propriétaire du bateau doit aussi modifier le tableau d'effectifs conformément aux prescriptions relatives à l'équipage minimal obligatoire et compléter l'équipage en fonction du nouveau tableau avant le changement du mode d'exploitation.

23-8 LIVRE DE BORD, TACHYGRAPHE

23-8.1 Un livre de bord conforme aux prescriptions de l'Administration doit se trouver à bord de chaque bateau auquel s'appliquent les dispositions des présentes Recommandations conformément à la section 23-1 ci-dessus. Ce livre de bord doit être tenu conformément aux instructions qu'il contient. La responsabilité de la présence du livre de bord et des inscriptions qui doivent y être portées incombe au conducteur. Le premier livre de bord, qui doit porter le numéro 1, le nom du bateau et son numéro officiel, doit être délivré par l'autorité qui a délivré le certificat de visite du bateau.

Le début et la fin des temps de repos doivent être inscrits chaque jour pendant le voyage.

Les inscriptions relatives à un changement de mode d'exploitation doivent être portées sur une nouvelle page du livre de bord.

23-8.2 Les livres de bord ultérieurs peuvent être délivrés par une autorité compétente locale qui y appose le numéro d'ordre; ils ne peuvent toutefois être délivrés que sur présentation du

livre de bord précédent. Le livre de bord précédent doit être revêtu de la mention indélébile «annulé» et être rendu au conducteur.

23-8.3 Le livre de bord annulé doit être conservé à bord pendant six mois suivant la dernière inscription.

23-8.4 L'autorité qui délivre le premier livre de bord conformément au chiffre 23-8.1 certifie cette délivrance au moyen d'une attestation mentionnant le nom du bateau, le numéro officiel du bateau, le numéro du livre de bord et la date de la délivrance. Cette attestation doit être conservée à bord et être présentée sur demande. La délivrance des livres de bord ultérieurs conformément au chiffre 23-8.2 doit être inscrite par l'autorité compétente sur l'attestation.

23-8.5 Les enregistrements des tachygraphes doivent être conservés à bord pendant six mois suivant la dernière inscription si le bateau est équipé d'un tachygraphe.

23-9 ÉQUIPEMENT DES BATEAUX

23-9.1 Sans préjudice des autres dispositions des présentes Recommandations, les automoteurs, automoteurs-pousseurs, pousseurs, convois poussés et bateaux à passagers exploités avec un équipage minimal doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

(i) Les installations de propulsion doivent être aménagées de façon à permettre la modification de la vitesse et l'inversion du sens de la propulsion depuis le poste de gouverne.

Les machines auxiliaires nécessaires à la marche du bateau doivent pouvoir être mises en marche et arrêtées depuis le poste de gouverne, à moins qu'elles ne fonctionnent automatiquement ou sans interruption au cours de chaque voyage;

(ii) Les niveaux critiques

- de la température de l'eau de refroidissement des machines principales,
- de la pression de l'huile de graissage des machines principales et des organes de transmission,
- de la pression d'huile et de la pression d'air des dispositifs d'inversion des machines principales, des organes de transmission réversible ou des hélices,
- du niveau de remplissage du fond de cale de la salle des machines,

doivent être signalés par des dispositifs qui déclenchent dans la timonerie des signaux d'alarme sonores et optiques. Les signaux d'alarme acoustiques peuvent être réunis dans un seul appareil sonore. Ils peuvent être arrêtés dès que la panne est constatée. Les signaux d'alarme optiques ne doivent être éteints que lorsque les problèmes correspondants ont été éliminés;

(iii) L'alimentation en carburant et le refroidissement des machines principales doivent être automatiques;

(iv) La manœuvre du gouvernail doit pouvoir se faire par une personne sans effort particulier même à l'enfoncement maximum autorisé;

(v) L'émission des signaux optiques et sonores prescrits par le Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI) pour les bateaux faisant route doit pouvoir se faire depuis le poste de gouverne;

(vi) S'il n'est pas possible de s'entendre directement entre le poste de gouverne et

l'avant du bateau, l'arrière du bateau, les logements et la salle des machines, une liaison phonique doit être prévue. Pour la salle des machines, la liaison phonique peut être remplacée par des signaux optiques et acoustiques;

(vii) Le canot de bateau prescrit doit pouvoir être mis à l'eau par un membre d'équipage seul et en temps utile;

(viii) Un projecteur manœuvrable depuis le poste de gouverne doit être installé à bord;

(ix) L'effort nécessaire pour manœuvrer des manivelles et des dispositifs pivotants analogues d'engins de levage ne doit pas être supérieur à 16 kg;

(x) Les treuils de remorque doivent être motorisés;

(xi) Les pompes d'assèchement et les pompes de lavage du pont doivent être motorisées;

(xii) Les principaux appareils de commande et instruments de contrôle doivent être disposés d'une manière ergonomique;

(xiii) Les équipements visés au paragraphe 6-1.1 doivent pouvoir être commandés depuis le poste de gouverne;

(xiv) Le bateau doit être équipé d'un radiotéléphone sur ondes métriques pour les réseaux bateau-bateau et information nautique.

23-9.2 La conformité ou la non-conformité du bateau aux prescriptions du chiffre 23-9.1 ci-dessus est certifiée par l'Administration par une attestation.

Cette attestation doit se trouver à bord.

23-10 ÉQUIPAGE MINIMAL DES AUTOMOTEURS ET DES POUSSEURS DESTINÉS AU TRANSPORT DE MARCHANDISES [11/]

L'équipage minimal des automoteurs comprend :

Longueur du bateau L en m	Membres d'équipage	Nombre des membres d'équipage pour le mode d'exploitation		
		A_1	A_2	B
L ≤ 70	conducteur	1	2	2
	timonier	–	–	–
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	1	–	2
70 < L ≤ 86	conducteur	1	2	2
	timonier	–	–	–
	maître-matelot	1	–	–
	matelot	–	1	2
L > 86	conducteur	1	2	2
	timonier	1	–	1
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	1	2	2 [12/]

[11/] Les autorités compétentes peuvent autoriser différentes compositions concernant l'équipage minimal du point de vue des catégories de poste, à l'exception du nombre de conducteurs, qui ne doit pas être inférieur à celui qui est stipulé dans la présente section. Quelle que soit la composition de l'équipage minimum, son nombre total et ses qualifications ne doivent pas être inférieurs à ceux qui sont stipulés dans la présente section. Nonobstant ce qui précède, sur les voies de navigation intérieure, lorsque la législation nationale ou internationale le permet, un ou plusieurs matelots peuvent être remplacés par des matelots légers ou par des hommes de pont.

[12/] Un matelot suffit si le timonier est remplacé par un troisième conducteur.

23-11 ÉQUIPAGE MINIMAL DES POUSSEURS, AUTOMOTEURS POUSSEURS, CONVOIS POUSSÉS, FORMATIONS À COUPLE ET AUTRES FORMATIONS RIGIDES [13/]

23-11.1 L'équipage minimal des pousseurs, convois poussés, formations à couple et autres formations rigides comprend :

Type de convoi	Membres d'équipage	Nombre des membres d'équipage pour le mode d'exploitation		
		A_1	A_2	B
Pousseur + 1 barge de poussage [14/] ou formation de dimensions L ≤ 116,5 m B ≤ 15 m	conducteur timonier maître-matelot matelot mécanicien ou matelot garde-moteur	1 1 – 1 –	2 – – 2 –	2 1 – 2 [15/] –
Pousseur + 2 barges de poussage ou automoteur + 1 barge de poussage	conducteur timonier maître-matelot matelot mécanicien ou matelot garde-moteur	1 1 – 2 –	2 – – 3 –	2 1 – 2 1 [16/]
Pousseur + 3 ou 4 barges de poussage ou automoteur + 2 ou 3 barges de poussage	conducteur timonier maître-matelot matelot mécanicien ou matelot garde-moteur	1 1 – 2 1	2 – – 3 1	2 1 – 3 [17/] 1
Pousseur + plus de 4 barges de poussage	conducteur timonier maître-matelot matelot mécanicien ou matelot garde-moteur	1 1 – 3 1	2 – – 4 1	2 1 – 4 [18/] 1

23-11.2 L'autorité compétente peut prescrire un équipage minimal obligatoire différent pour les convois d'une longueur maximale de 82 m et d'une largeur de 11,45 m.

23-11.3 Lorsqu'un convoi comprend des barges de poussage ou chalands, l'équipage minimal est augmenté d'un matelot pour deux barges de poussage ou chalands.

[13/] Les autorités compétentes peuvent autoriser différentes compositions concernant l'équipage minimal du point de vue des catégories de poste, à l'exception du nombre de conducteurs, qui ne doit pas être inférieur à celui qui est stipulé dans la présente section. Quelle que soit la composition de l'équipage minimal, son nombre total et ses qualifications ne doivent pas être inférieurs à ceux qui sont stipulés dans la présente section. Nonobstant ce qui précède, sur les voies de navigation intérieure, lorsque la législation nationale ou internationale le permet, un ou plusieurs matelots peuvent être remplacés par des matelots légers ou des hommes de pont.

[14/] Le mot «barge de poussage» désigne une barge courante du type Europe II ou ses équivalents en longueur (76,5 m) :

1 barge = 2 barges d'une longueur > 25,50 m et < 38,25 m chacune (par exemple barges Likes);
1 barge = 3 barges d'une longueur > 19,12 m et < 25,50 m chacune (par exemple barges Barko Liner);
1 barge = 4 barges d'une longueur ≤ 19,12 m chacune (par exemple barges Lash).

[15/] Un matelot suffit si le timonier est remplacé par un troisième conducteur.

[16/] Il se peut qu'un mécanicien ou un matelot garde-moteur ne soit pas nécessaire si le timonier est remplacé par un troisième conducteur.

[17/] Deux matelots suffisent si le timonier est remplacé par un troisième conducteur.

[18/] Trois matelots suffisent si le timonier est remplacé par un troisième conducteur.

23-12 ÉQUIPAGE MINIMAL DES BATEAUX À PASSAGERS [19/]

23-12.1 L'équipage minimal des bateaux d'excursions journalières comprend :

Nombre maximum de passagers admis	Membres d'équipage	Nombre des membres d'équipage pour le mode d'exploitation		
		A_1	A_2	B
jusqu'à 75 personnes	conducteur	1	2	2
	timonier	–	–	–
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	1	1	2
	mécanicien **ou** matelot garde-moteur	–	–	–
De 76 à 250 personnes	conducteur	1	2	2
	timonier	–	–	–
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	2 [20/]	1	2
	mécanicien **ou** matelot garde-moteur	–	1	1
De 251 à 600 personnes	conducteur	1	2	3
	timonier	–	–	–
	maître-matelot	1	–	–
	matelot	–	1	1
	mécanicien **ou** matelot garde-moteur	1	1	1
de 601 à 1 000 personnes	conducteur	1	2	3
	timonier	1	–	–
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	2	2	2
	mécanicien **ou** matelot garde-moteur	1	1	1
plus de 1 000 personnes	conducteur	2	2	3
	timonier	–	–	–
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	3	4	4
	mécanicien **ou** matelot garde-moteur	1	1	1

23-12.2 L'équipage minimal des bateaux d'excursions journalières à vapeur est à augmenter d'un mécanicien pour tous les modes d'exploitation.

[19/] Les autorités compétentes peuvent autoriser différentes compositions concernant l'équipage minimal du point de vue des catégories de poste, à l'exception du nombre de conducteurs, qui ne doit pas être inférieur à celui qui est stipulé dans la présente section. Quelle que soit la composition de l'équipage minimal, son nombre total et ses qualifications ne doivent pas être inférieurs à ceux qui sont stipulés dans la présente section. Nonobstant ce qui précède, sur les voies de navigation intérieure, lorsque la législation nationale ou internationale le permet, un ou plusieurs matelots peuvent être remplacés par des matelots légers ou des hommes de pont.

[20/] Les deux matelots peuvent être remplacés par un mécanicien ou un matelot garde-moteur.

23-12.3 L'équipage minimal des bateaux à cabines comprend [21/] :

Groupe selon le nombre de lits	Membres d'équipage	Nombre des membres d'équipage pour le mode d'exploitation		
		A_1	A_2	B
Jusqu'à 50 lits	conducteur	1	2	3
	timonier	–	–	–
	maître-matelot	1	–	–
	matelot	–	1	1
	mécanicien ou matelot garde-moteur	1	1	1
De 51 à 100 lits	conducteur	1	2	3
	timonier	1	–	–
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	1	1	1
	mécanicien ou matelot garde-moteur	1	1	1
Plus de 100 lits	conducteur	1	2	3
	timonier	1	–	–
	maître-matelot	–	–	–
	matelot	2	3	3
	mécanicien ou matelot garde-moteur	1	1	1

23-13 ÉQUIPAGE DES BATEAUX DONT L'ÉQUIPEMENT MINIMAL VISÉ À LA SECTION 23-9 EST INCOMPLET

23-13.1 Lorsque l'équipement d'un automoteur, d'un pousseur, d'un convoi rigide, d'un autre assemblage rigide ou d'un bateau à passagers ne correspond pas à l'équipement standard prévu au chiffre 23-9.1, l'équipage minimal prescrit dans les sections 23-10, 23-11 ou 23-12 doit être augmenté :

(i) D'un matelot en modes d'exploitation A_1 et A_2 et

(ii) De deux matelots en mode d'exploitation B. Toutefois lorsqu'il n'est pas satisfait aux seules exigences des lettres i) et k) ou de l'une des lettres i) ou k) du chiffre 23-9.1, l'augmentation en mode d'exploitation B est d'un matelot au lieu de deux.

23-13.2 En outre, lorsqu'il n'est pas satisfait à une ou plusieurs des prescriptions du chiffre 23-9.1, i) à iii),

(i) Le matelot prescrit au chiffre 23-13.1 i), ci-dessus, doit être remplacé par un matelot garde moteur en modes d'exploitation A_1 et A_2 et

(ii) Les deux matelots prescrits au chiffre 23-13.1 ii), ci-dessus doivent être remplacés par deux matelots garde-moteurs en mode d'exploitation B.

[21/] Les autorités compétentes peuvent autoriser différentes compositions concernant l'équipage minimal du point de vue des catégories de poste, à l'exception du nombre de conducteurs, qui ne doit pas être inférieur à celui qui est stipulé dans la présente section. Quelle que soit la composition de l'équipage minimal, son nombre total et ses qualifications ne doivent pas être inférieurs à ceux qui sont stipulés dans la présente section. Nonobstant ce qui précède, sur les voies de navigation intérieure, lorsque la législation nationale ou internationale le permet, un ou plusieurs matelots peuvent être remplacés par des matelots légers ou des hommes de pont.

23-14 ÉQUIPAGE MINIMAL DES AUTRES BATEAUX

Pour les bateaux qui ne sont pas mentionnés dans les sections 23-10 à 23-12 mais qui sont visés par les présentes Recommandations conformément à la section 23-1 (par exemple, remorqueurs, chalands, engins flottants, bateaux rapides), l'Administration détermine, d'après leurs dimensions, mode de construction, aménagement et affectation, l'équipage qui doit se trouver à bord en cours de navigation.

CHAPITRE 24
DISPOSITIONS TRANSITOIRES ET FINALES

(Sans objet)

Appendice 1

LISTE DES VOIES DE NAVIGATION INTÉRIEURE EUROPÉENNES REGROUPÉES GÉOGRAPHIQUEMENT EN ZONES 1, 2 ET 3

(paragraphe 1-1.5 des Recommandations)

CHAPITRE I

ZONE 1

ALLEMAGNE

Ems, de la ligne qui relie le clocher de Delfzijl et le phare de Knock en direction du large jusqu'au parallèle de 53º30' de latitude nord et 6º45' de longitude est, c'est-à-dire un peu au large du point d'allégement des vraquiers dans l'ancienne Ems (Alte Ems)[22/].

POLOGNE

Baie de Poméranie, au sud d'une ligne reliant la pointe de Nord Perd sur l'île de Rügen au phare de Niechorze.

Baie de Gdansk, au sud d'une ligne reliant les phares de Hel et de Krynica Morska.

FEDERATION DE RUSSIE

Vigozero.

Retenue de Volgograd, du pont d'Ouvek jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de Volgograd.

Retenue de Votkinsk, du quai de Tchastyie jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de Votkinsk.

Retenue de la Kama, de la ville de Berezniki jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de la Kama.

Retenue de Kouibychev, sur la Volga, du bourg de Kamskoie Oustié jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de Kouibychev et sur la Kama, de Tchistopol jusqu'à Kamskoie Oustié.

Retenue de Rybinsk, à l'exclusion de la partie nord, de la ville de Tcherepovets jusqu'au village de Vitchelovo.

Retenue de Tsimlyansk, de la rade de Piatiizbian jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de Tsimlyansk.

Canal Volga-Caspienne, de la balise 217 (km 146) jusqu'au phare d'approche d'Astrakhan.

Don, de la ville d'Azov jusqu'au port de Taganrog.

Retenue de Nizhne-Kam, de la ville d'Ost-Belsk (1 766 km) jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de la basse Kama.

[22/] S'applique aux bateaux immatriculés dans un autre pays selon l'article 32 du Traité Ems-Dollard du 8 avril 1960 (Journal officiel de 1963, II, p. 602).

Mezen, de l'embouchure de la rivière Bolshaya Tchetsa jusqu'à la bouée d'entrée de Mezen.

Petchora, de l'île d'Alekseevski jusqu'à une ligne reliant le cap de Bolvanski Nos à l'extrémité septentrionale de l'île Lovetski.

Dvina septentrionale − le long de la branche de Maïmaksan, du village de Lapominka jusqu'à l'extrémité méridionale de l'île Mudiug, et le long de la branche de Murmansk jusqu'à l'île Kumbych.

UKRAINE

Dniprobuzskiy Lyman, jusqu'au port d'Ochakiv.

Pivdenny Buh, en aval du port maritime de Mykolaiv.

Retenue de Kakhovske, du barrage de la centrale hydroélectrique de Kakhovska jusqu'à l'embarcadère de Bilenka (km 180).

Retenue de Kremenchuzke, du barrage de la centrale hydroélectrique de Kremenchuzska jusqu'au village de Topylivka (km 70).

CHAPITRE II
ZONE 2

REPUBLIQUE TCHEQUE

Retenue de Lipno.

FRANCE

Dordogne, à l'aval du pont de pierre, à Libourne.

Garonne, à l'aval du pont de pierre, à Bordeaux.

Gironde.

Loire, à l'aval du pont Haudaudine sur le bras de la Madeleine et à l'aval du pont de Pirmil sur le bras de Pirmil.

Rhône, à l'aval du pont de Trinquetaille, à Arles.

Seine, à l'aval du pont Jeanne-d'Arc, à Rouen.

ALLEMAGNE

Ems, d'une ligne traversant l'Ems, près de l'entrée du port de Papenburg entre l'usine de pompage de Diemen (Diemer Schöpfwerk) et l'ouverture de la digue à Halte jusqu'à la ligne qui relie le clocher de Delfzijl et le phare de Knock.[23/]

Jade, à l'intérieur de la ligne qui relie le feu supérieur (Oberfeuer) de Schillighörn et le clocher de Langwarden.

[23/] S'applique aux bateaux immatriculés dans un autre pays selon l'article 32 du Traité Ems-Dollard du 8 avril 1960 (Journal officiel de 1963, II, p. 602).

Weser, du pont de chemin de fer de Brême jusqu'à la ligne qui relie les clochers de Langwarden et Cappel avec les bras secondaires Westergate, Rekumder-Loch, Rechter Nebenarm et Schweiburg.

Elbe, de la limite inférieure du port de Hambourg jusqu'à la ligne qui relie la balise sphérique de Döse et la pointe nord-ouest du Hohes Ufer (Dieksand) avec la Nebenelbe ainsi que les affluents : Este, Lühe, Schwinge, Oste, Pinnau, Krückau et Stör (à chaque fois de la digue de barrage à l'embouchure).

Meldorfer Bucht, à l'intérieur de la ligne qui relie la pointe nord-ouest du Hohes Ufer (Dieksand) et le musoir du môle ouest de Büsum.

Eider, du canal de Gieselau jusqu'à la digue de barrage de l'Eider.

Flensburger Förde, à l'intérieur de la ligne qui relie le phare de Kekenis et Birknack.

Schlei, à l'intérieur de la ligne qui relie les musoirs de môle de Schleimünde.

Eckernförder Bucht, à l'intérieur de la ligne qui relie Bocknis-Eck à la pointe nord-est du continent à Dänisch Nienhof.

Kieler Förde, à l'intérieur de la ligne qui relie le phare de Bülk et le monument aux morts de la marine de Laboe.

Nord-Ostsee-Kanal (canal de Kiel), de la ligne qui relie les musoirs de môle de Brunsbüttel jusqu'à la ligne qui relie les feux d'entrée de Kiel-Holtenau, y compris Obereidersee, avec Enge et les lacs Audorfer See, Bergstedter See, Schimauer See, Flemhuder See et le canal navigable d'Achterwehrer.

Trave, du pont de chemin de fer et du pont Holsten (Stadttrave) à Lübeck jusqu'à la ligne qui relie les deux musoirs de môle extérieurs de Travemünde et le Pötenitzer Wiek et le lac Dassower See.

Leda, de l'entrée de l'avant-port de l'écluse maritime de Leer jusqu'à l'embouchure.

Hunte, du port d'Oldenburg et de 140 m en aval du pont Amélie (Amalienbrücke) à Oldenburg jusqu'à l'embouchure.

Lesum, du pont de chemin de fer de Bremen-Burg jusqu'à l'embouchure.

Este, en aval de l'écluse de Buxtehude jusqu'à la digue de barrage de l'Este.

Lühe, du moulin situé à 250 m en amont du pont routier de Marschdamm à Horneburg jusqu'à la digue de barrage de la Lühe.

Schwinge, du pont pour piétons en aval du bastion de Güldenstern à Stade jusqu'à la digue de barrage de la Schwinge.

Freiburger-Hafenpriel, de l'écluse de Freiburg/Elbe jusqu'à l'embouchure.

Oste, de la retenue du moulin de Bremervörde jusqu'à la digue de barrage de l'Oste.

Pinnau, du pont de chemin de fer de Pinneberg jusqu'à la digue de barrage de la Pinnau.

Krückau, du moulin à eau de Elmshorn jusqu'à la digue de barrage de la Krückau.

Stör, de Pegel Rensing jusqu'à la digue de barrage de la Stör.

Wismarbucht, Kirchsee, Breitling, Salzhaff et zone portuaire de Wismar, limitée au large par la ligne reliant Hohen Wieschendorf Huk et le phare de Timmendorf ainsi que le phare de Gollwitz sur l'île de Poel et la pointe sud de la péninsule de Wustrow.

Unterwarnow et Breitling, limité au large par la ligne reliant les points les plus au nord des môles occidental, central et oriental de Warnemünde.

Plans d'eau compris entre le continent et les péninsules de Darss et Zingst ainsi que les îles de Hiddensee et Rügen (y compris la zone portuaire du Stralsund), limités au large entre :

la péninsule de Zingst et l'île de Bock par le parallèle de 54º27' de latitude nord;

les îles de Bock et de Hiddensee par la ligne reliant la pointe nord de l'île de Bock et la pointe sud de l'île de Hiddensee;

l'île de Hiddensee et l'île de Rügen (Bug) par la ligne reliant la pointe sud-est de Neubessin à Buger Haken.

Greifswalder Bodden et zone portuaire de Greifswald, y compris la Ryck, limitée au large par la ligne reliant la pointe est de Thiessower Haken (Südperd) au point est de l'île de Ruden et au-delà du point nord de l'île de Usedom (54º10' 37" N, 13º47' 51" E).

Plans d'eau compris entre le continent et l'île de Usedom (Peenestrom, y compris la zone portuaire de Wolgast, Achterwasser, Stettiner Haff), limités à l'est par la frontière entre la République fédérale d'Allemagne et la République de Pologne dans le Stettiner Haff.

PAYS BAS

Dollard.

Eems.

Waddenzee, y compris des liaisons avec la mer du Nord.

IJsselmeer, y compris le Markermeer et l'IJmeer, mais à l'exception du Gouwzee.

Waterweg de Rotterdam et le Scheur.

Hollands Diep.

Harringvliet et Vuile Gat, y compris les voies navigables situées entre Goeree-Overflakkee, d'une part, et Voorne-Putten et Hoekse Waard, d'autre part.

Hellegat.

Volkerak.

Krammer.

Grevelingenmeer et Brouwershavense Gat, y compris toutes les voies navigables situées entre Schouwen-Duiveland, d'une part, et Goeree-Overflakkee, d'autre part.

Keten, Mastgat, Zijpe, Escaut oriental et Roompot, y compris les voies navigables situées entre Walcheren, Beveland-Nord et Beveland-Sud, d'une part, et Schouwen-Duiveland et Tholen, d'autre part, à l'exception du canal Escaut-Rhin.

Escaut et Escaut occidental et son embouchure maritime, y compris les voies navigables situées entre la Flandre zélandaise, d'une part, et Walcheren et Beveland-Sud, d'autre part, à l'exception du canal Escaut-Rhin.

Breediep.

Canal de Beer et ports voisins.

Canal de Caland, à l'ouest du port du Benelux.

Krabbenkreek.

POLOGNE

Oder, de Szczecin à Swinoujscie, y compris le golfe de Szczecin (à partir de la frontière allemande) et le golfe de Kamienski.

Zalew Wislany, jusqu'à la frontière polono-russe.

Région des lacs de Mazurie comprenant les lacs Sniardwy, Niegocin et Mamry.

REPUBLIQUE DE MOLDOVA

Retenue de Dubossarskoe.

Retenue de Koshteshtskoe.

FEDERATION DE RUSSIE

Lac Blanc.

Retenue de Gorki.

Retenue d'Ivanovskoie.

Retenue de Rybinsk, de la ville de Tcherepovets jusqu'au village de Vitchelovo.

Retenue de Saratov, du pont de Syzran jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de Saratov.

Retenue d'Ouglitch.

Retenue de Cheksna.

Don, de Rostov-sur-le-Don jusqu'à Azov.

Svir.

Canal Volga-Don (canal Lénine), de Volgograd jusqu'à la rade de Pyatiizbyansky.

Canal Moscou, du quai de la Grande Volga jusqu'à l'écluse 7.

Canal Volga-Caspienne, du bourg de Krasniye Barikady (kilomètre 0) jusqu'à la bouée 217 (kilomètre 146).

Lac de Chudskoye.

Lac d'Ilmen.

Lac de Kubenskoye.

Lac de Pskovskoye.

Retenue de Veselov.

Retenue de Krasnodar.

Retenue de Tcheboksary.

Belaïa − de Yamalinski Yar (1 786 km) jusqu'à l'embouchure.

Volga − de la ville de Tver jusqu'à la ville de Koprino (y compris les retenues d'Ivankov et d'Uglitch), du barrage de la centrale hydroélectrique de Rybinsk jusqu'à l'embouchure de l'Eliat, du barrage de la centrale hydroélectrique de Gorki jusqu'à l'embouchure de la Sura, du barrage de la centrale hydroélectrique de Tcheboksary jusqu'au village de Kamskoe Ostie, du barrage de la centrale hydroélectrique de Kouïbychev jusqu'au pont de Syzran, du barrage de la centrale hydroélectrique de Saratov jusqu'au pont Ovek et du barrage de la centrale hydroélectrique de Volgograd jusqu'à la ville de Krasnye Barrikady.

Kama − du barrage de la centrale hydroélectrique de la Kama jusqu'au ponton de Tchastie, du barrage de la centrale hydroélectrique de Votkinsk jusqu'à la ville d'Ost-Belsk (1 766 km) et du barrage de la centrale hydroélectrique de la Kama inférieure jusqu'à Tchistopol.

Mezen − de la ville de Mezen jusqu'à l'embouchure de la Bolshaya Tchetsa.

Neva − de sa source jusqu'à la limite des voies navigables : le long de la Bolshaya Neva jusqu'au pont Lieutenant Schmidt, le long de la Malaya Neva jusqu'à la hauteur de la première rue de l'île Vasilyev, le long de la Bolshaya Nevka jusqu'à la hauteur de la pointe de l'île Elagin, le long de la Srednaya Nevka jusqu'à la pointe supérieure de l'embouchure de la rivière Tchukhonka (entrée du canal réservé à l'aviron), et le long de la Malaya Nevka jusqu'au pont Petrovsky.

Dvina septentrionale − de l'embouchure de la Pinega jusqu'à l'embouchure de l'Uïma, le long de la branche de la Maïmaksan, de l'embouchure de l'Uïma jusqu'au village de Lapominka et le long de la branche de Nikolski et les chenaux entre les îles de Yagra, Uglomin et Nikolski à l'extrémité sud-ouest de l'île de Yagra.

Du canal d'accès à la mer Blanche jusqu'à la bouée d'entrée.

Golfes de Veslinsk et de Kaliningrad, y compris le port maritime de Kaliningrad, et le canal jusqu'à une ligne reliant les extrémités des moles sud et nord du port de Baltiysk.

Liaison entre la Volga et la Baltique − du lac d'Onega jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de Cheksna, y compris la zone inondable de Sizmin.

Golfe de Kurch jusqu'à la ligne reliant les extrémités des moles sud et nord de l'entrée du port de Klaïpeda.

Nevskaya Guba − de la limite des voies navigables jusqu'au barrage, le long d'une ligne reliant Gorskaya-Kronstadt et Oranienbaum.

Petchora, du village d'Ost-Tzilma jusqu'à la ville de Naryan-Mar.

UKRAINE

Dnipro, en aval du port de Kyiv (à l'exception des secteurs faisant partie de la zone 1) et le secteur compris entre l'embarcadère de Teremtsy et le barrage de la centrale hydroélectrique de Kyiv.

Pivdenny Buh, du village de Ternuvate au port maritime de Mykolaiv.

Dnistrovskiy Lyman.

Retenue de Dnistrovske, du barrage jusqu'au village de Dnistrovka (60 km).

Retenue de Kakhovske, en amont de l'embarcadère de Bilenka (180 km).

Retenue de Dniprovska.

Retenue de Kremenchuzke, en amont du village de Topylivka (70 km).

Retenue de Dniprodzerzhynske.

Retenue de Kanivske, du barrage de la centrale électrique de Kanivska jusqu'à l'embarcadère de Novo-Ukrainka.

Retenue de Kyivske, du barrage de la centrale hydroélectrique de Kyivska jusqu'à l'embarcadère de Teremtsy sur le Dnipro et à l'embarcadère de Vydumka sur la Pripyat.

Retenue de Pechenezke.

Retenue de Krasnooskolske.

Retenue de Burshtynske.

Lac de Svitiaz.

CHAPITRE III
ZONE 3

AUTRICHE

Danube.

BELARUS

Dniepr, depuis son confluent avec le Lešc jusqu'à l'embarcadère de Lube.

Niemen, depuis Mosty jusqu'à la frontière lituanienne.

Pripet, depuis l'écluse de Stakhovo jusqu'à la frontière ukrainienne.

Dvina occidentale, depuis son confluent avec l'Usvac jusqu'à Verkhnedvinsk.

Sozh, depuis le village de Gronovo jusqu'à son confluent avec le Dniepr.

Berezina, depuis Borisov jusqu'à son confluent avec le Dniepr.

Canal de Dniepr-Boug, depuis Brest jusqu'à l'écluse de Stakhovo.

Canal de Mihaševici, depuis la ville de Mihaševici jusqu'au Pripet.

BELGIQUE

Escaut maritime (en aval de la rade d'Anvers).

BULGARIE

Danube.

CROATIE

Danube.

REPUBLIQUE TCHEQUE

Elbe, de l'écluse de Lovosice à l'écluse d'Usti nad Labem.

FRANCE

Rhin.

ALLEMAGNE

Danube, de Kelheim (km 2 414,72) à la frontière austro-allemande.

Rhin, de la frontière suisse à la frontière néerlandaise.

Elbe, de l'embouchure de l'ElbenSeitenkanal jusqu'à la limite inférieure du port de Hambourg.

Müritz.

HONGRIE

Danube.

PAYS BAS

Rhin.

Sneekermeer.

Koevordermeer.

Heegermeer.

Fluessen.

Slotermeer.

Tjeukemeer.

Beulakkerwijde.

Belterwijde.

Ramsdiep.

Ketelmeer.

Zwartemeer.

Veluwemeer.

Eemmeer.

Alkmaardermeer.

Gouwzee.

Buiten IJ.

Afgesloten IJ.

Noordzeekanaal.

Port d'IJmuiden.

Zone portuaire de Rotterdam.

Nieuwe Maas.

Noord.

Oude Maas.

Beneden Merwede.

Nieuwe Merwede.

Dordtsche Kil.

Boven Merwede.

Waal.

Canal de Bijlandsch.

Boven Rijn.

Canal de Pannersdensch.

Geldersche IJssel.

Neder Rijn.

Lek.

Canal Amsterdam-Rhin.

Veerse Meer.

Canal Rhin-Escaut, jusqu'à l'embouchure sur Volkerak.

Amer.

Bergsche Maas.

Meuse, en amont de Venlo.

Gooimer.

Europoort.

Canal de Caland, à l'est du port du Benelux.

Canal de Hartel.

POLOGNE

Oder, en amont de Szczecin, exception pour la section comprise entre le kilomètre 704,1 et le kilomètre 542,4 qui constitue la frontière entre l'Allemagne et la Pologne.

Oder occidental, en amont de Szczecin jusqu'à la frontière entre l'Allemagne et la Pologne (km 17,1).

Voie navigable est-ouest (cours d'eau Warta, Notec, Brda, et canal de Bydgoski).

Vistule.

REPUBLIQUE DE MOLDOVA

Dniestr.

Prout, depuis le barrage de la centrale hydroélectrique de Kostechti jusqu'à son confluent avec le Danube.

ROUMANIE

Danube.

FEDERATION DE RUSSIE

Canal mer Blanche-Baltique.

Severnaja Dvina, du point navigable le plus en amont jusqu'à l'embouchure de la Pinega.

Pechora, du point navigable le plus en amont jusqu'à Oust-Tsylma.

Volga, du point navigable le plus en amont jusqu'à Tver.

Kama − du cours supérieur jusqu'à la ville de Berezniki.

Manych − de la retenue de Veselov jusqu'à l'embouchure.

Mezen − du cours supérieur jusqu'à la ville de Mezen.

Oka (affluent de la Volga) − du bassin supérieur jusqu'à l'embouchure.

Belaïa − du cours supérieur jusqu'à Yamalinski Yar (1 786 km).

Don − du cours supérieur jusqu'aux rades de Piatiizbiansk et du barrage de la centrale hydroélectrique de Tsymliansk jusqu'à la ville de Rostov-sur-le-Don.

Retenue de Voronej.

Lacs, rivières et canaux autres que ceux mentionnés dans le présent appendice.

SERBIE

Danube.

SLOVAQUIE

Danube.

SUISSE

Rhin, de Rheinfelden à Niffer (Kembs).

UKRAINE

Dnipro, en amont de l'embarcadère de Teremtsy et la section du port de Kyiv jusqu'au barrage de la centrale hydroélectrique de Kyiv et au bras du Dnipro Stariy (au-delà du lac de Khortytsa).

Pripyat, de l'embouchure jusqu'à la frontière Belarus/Ukraine.

Desna et autres affluents du Dnipro.

Pivdenny Buh, en amont du village de Ternovate.

Dnister, en amont du village de Dnistrovka.

Danube.

Retenue de Ladyzhynske.

Retenue de Dnistrovske, du village de Dnistrovka (60 km du barrage) jusqu'au village de Vylkhovtsy (190 km du barrage).

Autres voies navigables non-indiquées comme appartenant aux zones 1 et 2.

Appendice 2

MODÈLE DE CERTIFICAT DE BATEAU
(paragraphe 2-1.2 des Recommandations)

CERTIFICAT DE BATEAU

(Emblème de l'État)
NOM DE L'ÉTAT/SCEAU DE L'ÉTAT

CERTIFICAT N° .....

Lieu, date

.....

Autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

Sceau

.....

(Signature)

Remarques :

Le bateau peut être utilisé pour la navigation en vertu du présent certificat aussi longtemps qu'il se trouve dans l'état qui y est décrit. En cas de modification ou réparation importante, le bateau doit être soumis avant tout nouveau voyage à une visite spéciale. Le propriétaire du bateau, ou son représentant, doit porter tout changement de nom ou de propriété du bateau, tout rejaugeage ainsi que tout changement de numéro officiel, de numéro d'immatriculation ou de port d'attache à la connaissance de l'autorité compétente pour la visite des bateaux et doit lui faire parvenir le certificat de visite en vue de sa modification.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

1. Nom du bateau	2. Type du bateau	3. Numéro officiel
4. Nom et adresse du propriétaire		
5. Lieu et numéro d'immatriculation	6. Port d'attache	
7. Année de construction	8. Nom et lieu du chantier	

9. Le présent certificat remplace le certificat n° ..... délivré le ..... par l'autorité compétente pour la visite des bateaux .....

10. Le bateau désigné ci-dessus,
après visite effectuée le*) .....
sur le vu de l'attestation délivrée le*) .....
par la Société de classification agréée .....

est reconnu apte à naviguer
− sur les voies de la ou des zones (*)
.....
− sur les voies de la ou des zones (*)
.....
.....
en ..... (Nom des États(*))
à l'exception de : .....
.....
.....
.....
− sur les voies suivantes en
.....
.....(Nom de l'État (*))
.....
.....
à l'enfoncement maximal autorisé et avec le gréement déterminé ci-après.

11. La validité du présent certificat expire le .....

*) Modification(s) sous numéro(s) :.....
Nouveau libellé :.....
.....
.....

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date .....

Autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

Sceau

.....

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

12. Le n° du certificat (1), le n° officiel (2), le n° d'immatriculation (3) et le n° de jaugeage (4) sont apposés avec les signes correspondants aux emplacements suivants du bateau

1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

13. L'enfoncement maximal autorisé est indiqué de chaque côté du bateau

- par deux − ..... − marques d'enfoncement*).
- par les marques supérieures de jauge*). .....

Deux échelles de tirant d'eau sont apposées*). .....

Les échelles de jauge arrière servent d'échelles de tirant d'eau : elles ont été complétées à cet effet par des chiffres qui indiquent les tirants d'eau*).

14. Sans préjudice des restrictions*) mentionnées sous les points 15 et 52, le bateau est apte à

1. pousser*)
1.1 en formation rigide*)
1.2 avec articulation contrôlée*)
2. être poussé*)
2.1 en formation rigide*)
2.2 à la tête d'une formation rigide*)
2.3 avec articulation contrôlée*)
3. mener à couple*)
4. être mené à couple*)
5. remorquer*)
5.1 des bateaux non munis de moyens de propulsion*)
5.2 des bateaux motorisés*)
5.3 vers l'amont uniquement*)
6. être remorqué*)
6.1 en tant que bateau motorisé*)
6.2 en tant que bateau non muni de moyens de propulsion*)

*) Modification(s) sous numéro(s) : .....

Nouveau libellé : .....

.....

*) ..... La présente page a été remplacée.

Lieu, date ..... Autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

Sceau

.....

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

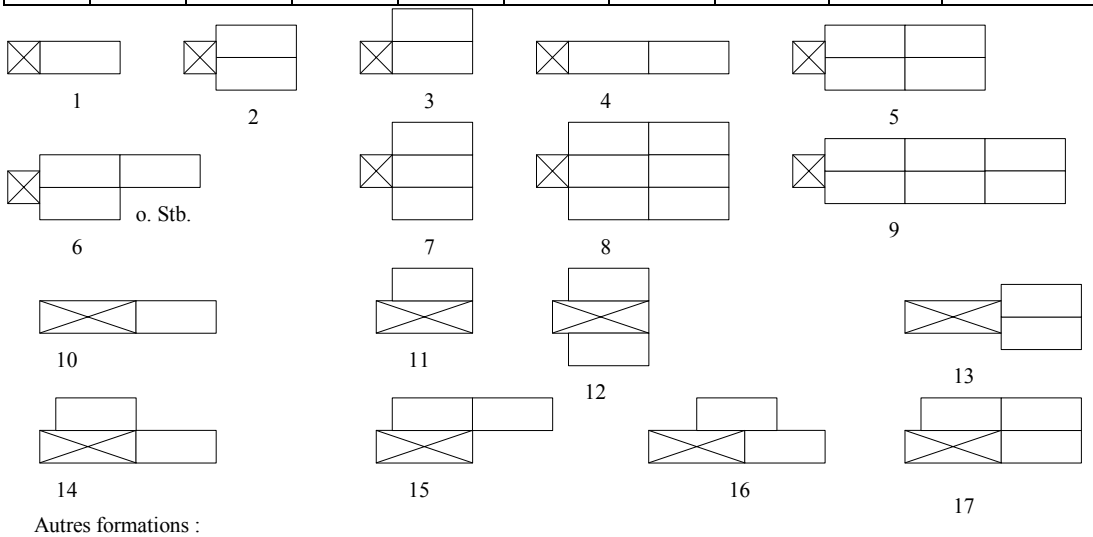
Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

15. Formations admises

1. Le bateau est admis à propulser les formations suivantes :

Croquis de formation	Restrictions résultant des chapitres 5 et 16								
	Dimensions max. m		Sens de navigation et état de chargement vers L'AMONT		vers L'AVAL		Section mouillée maximale en m^2		Remarques
n°	longueur	largeur	chargé t	vide	chargé t	vide	vers l'amont	vers l'aval	



Autres formations :

Explications des symboles : pousseur automoteur barge

2. Accouplements :

Type d'accouplements : ..... Nombre d'accouplements par côté : .....

Nombre de câbles d'accouplement : ..... Longueur de chaque câble d'accouplement : .....

Charge de rupture par accouplement longitudinal : .....KN Nombre de tours de câble : .....

Charge de rupture par câble d'accouplement : .....KN

*) Modification(s) sous numéro(s) : .....

Nouveau libellé : .....

.....

La présente page a été remplacée.

*) Lieu, date ..... Autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

Sceau

.....

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

16. Certificat de jaugeage n° …… du Bureau de jaugeage ..... du			
17a. Longueur hors tout m 17b. Longueur L m	18a. Largeur hors tout m 18b. Largeur B m	19. Tirant d'eau maximal m	20. Franc-bord cm
21. Port en lourd/Déplacement*) t/m3*)	22. Nombre de passagers :	23. Nombre de lits de passagers :	
24. Nombre de compartiments étanches	25. Nombre de cales	26. Type de couverture des écoutilles	
27. Nombre de moteurs de la propulsion principale	28. Puissance totale de la propulsion principale kW	29. Nombre d'hélices principales	
30. Nombre de guindeaux avant dont ..... à moteur	31. Nombre de guindeaux de poupe dont ..... à moteur		
32. Nombre de crochets de remorquage	33. Nombre de treuils de remorquage dont ..... à moteur		

34. Installations de gouverne

Nombre de safrans du gouvernail principal	Commande du gouvernail principal	– à main*) – électrique*)	– électrique/hydraulique*) – hydraulique*)
Autres installations : oui/non*) Type :			
Gouvernail de flanking : oui/non*)	Commande du gouvernail de flanking :	– à main*) – électrique*)	– électrique/hydraulique*) – hydraulique*)
Installation de gouverne à l'avant oui/non*)	– bouteur*) – bouteur actif à réaction*) – autre installation*)	– Commande à distance oui/non*)	– Mise en service à distance oui/non*)

35. Installations d'assèchement

Capacité totale calculée ..... l/min	Nombre de pompes d'assèchement motorisées	Débit ..... l/min	Nombre de pompes d'assèchement à main .....

*) Modification(s) sous numéro(s) : .....
Nouveau libellé : .....
.....
.....

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date .....

Autorité compétente pour la visite des bureaux
.....

Sceau

.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

36. Nombre et position des plombages visés au paragraphe 8B-1.5

37. Ancres

Nombres d'ancres avant	Masse totale des ancres avant	Nombre d'ancres de poupe	Masse totale des ancres de poupe
.....	..... kg	.....	..... kg

38. Chaînes d'ancre

Nombre de chaînes d'ancre avant	Longueur de chaque chaîne	Charge de rupture de chaque chaîne
.....	..... m	..... kN
Nombre de chaînes d'ancre de poupe	Longueur de chaque chaîne	Charge de rupture de chaque chaîne
.....	..... m	..... kN

39. Câbles d'amarrage

1er câble d'une longueur de ..... m et d'une charge de rupture de ..... kN

2e câble d'une longueur de..... m et d'une charge de rupture de ..... kN

3e câble d'une longueur de ..... m et d'une charge de rupture de ..... kN

40. Câbles de remorquage

..... d'une longueur de ..... m et d'une charge de rupture de ..... kN

..... d'une longueur de ..... m et d'une charge de rupture de ..... kN

41. Signaux visuels et sonores
Les feux, pavillons, ballons, flotteurs et avertisseurs sonores pour la signalisation du bateau ainsi que pour donner les signaux visuels et sonores prescrits par le Code européen des voies de navigation intérieure (CEVNI) se trouvent à bord, de même que les feux de secours indépendants du réseau de bord pour les feux prescrits par le CEVNI.

*) Modification(s) sous numéro(s) : .....
Nouveau libellé : .....
.....
.....

*) La présente page a été remplacée.
Lieu, date .....

Autorité compétente pour la visite des bureaux
.....

Sceau

.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

42. Autres gréements

ligne de jet

passerelle avec rambarde

gaffe

trousse de premiers secours

paire de jumelles

pancarte relative au sauvetage des noyés

récipients résistants au feu

escalier/échelle d'embarquement *)

Liaison phonique
- bilatérale alternative*)
- bilatérale simultanée/téléphone*)
- liaison interne d'exploitation par radiotéléphonie*)

Installation de radiotéléphonie
- réseau bateau à bateau
- réseau informations nautiques
- réseau bateau à autorité portuaire

Grues
- selon [10-4]*)
- autres grues ayant une charge utile maximale de 2 000 kg*)

43. Installations de lutte contre l'incendie

Nombre d'extincteurs portatifs	Installation(s) fixe(s) Sprinkler Autre(s) installation(s) fixe(s) d'extinction	Non/Nombre*) Non/Nombre*)
Nombres de pompes à incendie	Nombre de bouches d'incendie	Nombre de tuyaux

La pompe d'assèchement motorisée remplace une pompe à incendie Oui/Non*)

44. Engins de sauvetage

Nombre de bouées de sauvetage

Une veste de sauvetage pour chaque personne se trouvant régulièrement à bord .....

Autres engins de sauvetage individuels sur les bateaux à passagers*) .....

.....

.....

.....

.....

Un canot avec un jeu d'avirons, une amarre et une écope*) .....

Autres engins de sauvetage collectifs sur les bateaux à passagers*) .....

.....

.....

.....

45. Aménagement spécial de la timonerie en vue de la conduite au radar par une seule personne : .....

Agréé pour la conduite au radar par une seule personne*) .....

*) Modification(s) sous numéro(s) : .....

Nouveau libellé : .....

.....

.....

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date .....

Autorité compétente pour la visite des bureaux

.....

Sceau

.....

(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

46. Le bateau est admis au mode d'exploitation A1*), A2*), B*).

47. Équipement du bateau selon 23-9.
Le bateau répond *) / ne répond pas *) à 23-9.1.
Conformément à 23-13, l'équipage minimum doit être augmenté comme suit*) / ne doit pas être augmenté*) :

	Mode d'exploitation		
	A_1	A_2	B
Matelot	.....	.....	.....
Remplacement du matelot par un matelot garde-moteur	.....	.....	.....

Observations et conditions particulières :
.....
.....

48. Équipage minimum selon 23-14

	Mode d'exploitation		
	A_1	A_2	B
Conducteur			
Timonier			
Maître-matelot			
Matelot			
Matelot garde-moteur			
Mécanicien			

Observations et conditions particulières :
.....
.....
.....

*) Modification(s) sous numéro(s) : .....
Nouveau libellé : .....
.....
.....

*) La présente page a été remplacée.
Lieu, date ..... Autorité compétente pour la visite des bureaux
.....

Sceau

.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

49. **Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)** **Attestation de visite − périodique − spéciale*)**

L'autorité compétente pour la visite des bateaux a visité le bateau le .....*).
Une attestation datée du ..... de la Société de classification agréée .....
.....
a été présentée à l'autorité compétente pour la visite des bateaux*).
Le motif de cette visite/attestation*) était :
.....
.....
Vu le résultat de la visite/l'attestation*), la durée de validité du certificat est maintenue/prolongée*)
jusqu'au .....
....., le .....
(Lieu) (Date)

.....
Sceau Autorité compétente pour la visite des bateaux
.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

49. **Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)** **Attestation de visite - périodique - spéciale*)**

L'autorité compétente pour la visite des bateaux a visité le bateau le .....*).
Une attestation datée du ..... de la Société de classification agréée .....
.....
a été présentée à l'autorité compétente pour la visite des bateaux*).
Le motif de cette visite/attestation*) était :
.....
.....
Vu le résultat de la visite/l'attestation*), la durée de validité du certificat est maintenue/prolongée*)
jusqu'au .....
....., le .....
(Lieu) (Date)

.....
Sceau Autorité compétente pour la visite des bateaux
.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

49. **Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)** **Attestation de visite - périodique - spéciale*)**

L'autorité compétente pour la visite des bateaux a visité le bateau le .....*).
Une attestation datée du ..... de la Société de classification agréée .....
.....
a été présentée à l'autorité compétente pour la visite des bateaux*).
Le motif de cette visite/attestation*) était :
.....
..... Vu
le résultat de la visite/l'attestation*), la durée de validité du certificat est maintenue/prolongée*)
jusqu'au .....
....., le .....
(Lieu) (Date)

.....
Sceau Autorité compétente pour la visite des bateaux
.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

49. **Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)** **Attestation de visite − périodique − spéciale*)**

L'autorité compétente pour la visite des bateaux a visité le bateau le .....*).
Une attestation datée du ..... de la Société de classification agréée .....
.....
a été présentée à l'autorité compétente pour la visite des bateaux*).
Le motif de cette visite/attestation*) était :
.....
.....
Vu le résultat de la visite/l'attestation*), la durée de validité du certificat est maintenue/prolongée*)
jusqu'au .....
..... , le .....
(Lieu) (Date)

.....
Sceau Autorité compétente pour la visite des bateaux
.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

49. **Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)** **Attestation de visite - périodique - spéciale*)**

L'autorité compétente pour la visite des bateaux a visité le bateau le .....*).
Une attestation datée du ..... de la Société de classification agréée .....
.....
a été présentée à l'autorité compétente pour la visite des bateaux*).
Le motif de cette visite/attestation*) était :
.....
Vu le résultat de la visite/l'attestation*), la durée de validité du certificat est maintenue/prolongée*)
jusqu'au .....
..... , le .....
(Lieu) (Date)

.....
Sceau Autorité compétente pour la visite des bateaux
.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

49. **Prolongation/confirmation*) de la validité du certificat*)** **Attestation de visite - périodique - spéciale*)**

L'autorité compétente pour la visite des bateaux a visité le bateau le .....*).
Une attestation datée du ..... de la Société de classification agréée .....
.....
a été présentée à l'autorité compétente pour la visite des bateaux*).
Le motif de cette visite/attestation*) était :
.....
.....
Vu le résultat de la visite/l'attestation*), la durée de validité du certificat est maintenue/prolongée*)
jusqu'au .....
..... , le .....
(Lieu) (Date)

.....
Sceau Autorité compétente pour la visite des bateaux
.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

50. **Attestation relative à la ou aux installations à gaz liquéfiés**

La (les) installation(s) à gaz liquéfiés à bord du bateau a/ont*) été inspectée(s) par l'expert reconnu*) .....
.....

vu le compte rendu de réception du .....*) est/sont*) conforme(s) aux conditions prescrites.

La ou les installations comprennent*) les appareils d'utilisation suivants :

Installation	N° d'ordre	Genre	Marque	Type	Emplacement

Cette attestation est valable jusqu'au .....

....., le .....
(Lieu) (Date)

.....
Sceau Autorité compétente pour la visite des bateaux

.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

*) Modification(s) sous numéro(s) :.....
Nouveau libellé : .....
.....
.....

*) La présente page a été remplacée.
Lieu, date ..... Autorité compétente pour la visite des bureaux
.....

Sceau

.....
(Signature)

*) Biffer les mentions inutiles.

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux
.....

51. **Prolongation de l'attestation relative aux installations à gaz liquéfiés**

La validité de l'attestation relative à l'(aux) installation(s) à gaz liquéfiés
du..... est prolongée jusqu'au .....
− à la suite de l'inspection de contrôle par l'expert reconnu .....
− sur le vu du compte rendu de réception du .....

..... , le .....
(Lieu) (Date)

.....
Autorité compétente pour la visite des bateaux

Sceau

.....
(Signature)

51. **Prolongation de l'attestation relative aux installations à gaz liquéfiés**

La validité de l'attestation relative à l'(aux) installation(s) à gaz liquéfiés
du..... est prolongée jusqu'au .....
− à la suite de l'inspection de contrôle par l'expert reconnu .....
− sur le vu du compte rendu de réception du .....

..... , le .....
(Lieu) (Date)

.....
Autorité compétente pour la visite des bateaux

Sceau

.....
(Signature)

51. **Prolongation de l'attestation relative aux installations à gaz liquéfiés**

La validité de l'attestation relative à l'(aux) installation(s) à gaz liquéfiés
du..... est prolongée jusqu'au .....
− à la suite de l'inspection de contrôle par l'expert reconnu .....
− sur le vu du compte rendu de réception du .....

..... , le .....
(Lieu) (Date)

.....
Autorité compétente pour la visite des bateaux

Sceau

.....
(Signature)

Certificat N° ..... de ..... l'autorité compétente pour la visite des bateaux

.....

52. Annexe au certificat n° .....

*) Modification(s) sous numéro(s) :.....
Nouveau libellé : .....

*) La présente page a été remplacée.

Lieu, date ..... Autorité compétente pour la visite des bureaux

.....

Sceau

.....

(Signature)

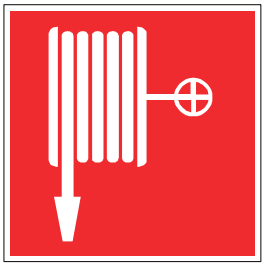
*) Biffer les mentions inutiles.

Suite page*) .....
Fin du certificat de visite*)

Appendice 3

SIGNALISATION DE SÉCURITÉ À UTILISER À BORD DES BATEAUX DE NAVIGATION INTÉRIEURE

Croquis 1 Accès interdit aux personnes non autorisées		Couleur : rouge/blanc/noir
Croquis 2 Feu et flamme nue interdits et défense de fumer		Couleur : rouge/blanc/noir
Croquis 3 Panneau indiquant la présence d'un extincteur		Couleur : rouge/blanc
Croquis 4 Danger général		Couleur : noir/jaune

Croquis 5 Tuyau d'extinction		Couleur : rouge/blanc
Croquis 6 Installation d'extinction d'incendie		Couleur : rouge/blanc
Croquis 7 Utiliser une protection acoustique		Couleur : bleu/blanc

Les pictogrammes utilisés peuvent différer légèrement ou peuvent être plus détaillés que ceux représentés dans le présent appendice, sous réserve que leur signification ne soit pas modifiée et que les différences et adaptations ne rendent pas leur signification incompréhensible.

Les Administrations peuvent autoriser l'utilisation à bord des bateaux d'une autre signalisation graphique de sécurité qui, dans toute la mesure possible, respecte les symboles recommandés dans les résolutions de l'Organisation maritime internationale (OMI) et les normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) correspondantes.

Appendice 4

PROCÉDURES ET CRITÈRES D'ESSAI DE MANŒUVRABILITÉ CONFORMÉMENT AU PARAGRAPHE 5-2.1

I. OPTIONS POSSIBLES

Option 1 : Instructions administratives 1 et 2 de l'annexe II de la Directive européenne remplaçant la Directive 82/714/CEE telles qu'elles apparaissent dans l'additif 4-1 au présent appendice.

Statut : Le recours à cette solution est obligatoire sur les voies navigables soumises à la Directive européenne remplaçant la Directive 82/714/CEE dans l'Union européenne et également, dans la mesure où les États membres n'appliquent pas de dérogations conformément à l'annexe IV de la Directive susmentionnée, aux voies navigables visées par la Convention révisée pour la navigation du Rhin de 1868, telle qu'elle a été modifiée.

Option 2 : Prescriptions énoncées dans la section 15, partie 1, du Règlement pour la classification et la construction des bateaux de navigation intérieure du Registre fluvial russe, telles qu'elles apparaissent dans l'additif 4-2 au présent appendice.

Statut : Le recours à cette solution est obligatoire sur les voies navigables soumises au Code du transport par voies navigables de la Fédération de Russie.

Option 3 : Recommandations de la Commission du Danube relatives aux caractéristiques technico-nautiques des convois poussés, telles qu'elles apparaissent dans l'additif 4-3 au présent appendice.

Statut : Il s'agit ici d'une recommandation.

II. MENTIONS SUR LE CERTIFICAT DE VISITE, CONFORMÉMENT AU PARAGRAPHE 5-2.2

Conformément au paragraphe [5-2.2], l'autorité compétente pour la visite des bateaux indique sous le numéro 52 du certificat de bateau celle des options énoncées ci dessus qui a été appliquée pour les essais de navigation.

III. ADDITIFS

Additif 4-1

INSTRUCTIONS ADMINISTRATIVES N° 1 ET 2 DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE EUROPEENNE REMPLAÇANT LA DIRECTIVE 82/714/CEE

INSTRUCTION ADMINISTRATIVE N° 1
EN VERTU DE L'ARTICLE 1.07 DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE

Exigences relatives aux capacités d'éviter et de virer
(Articles 5.09 et 5.10 en liaison avec les articles 5.02(1), 5.03(1), 5.04 et 16.06)

1. Généralités et conditions relatives à l'essai d'évitement

1.1 En vertu de l'article 5.09 les bateaux et convois doivent pouvoir effectuer un évitement en temps utile et la capacité d'éviter doit être prouvée par des manœuvres d'évitement effectuées dans une zone d'essai mentionnée à l'article 5.03. Ceci doit être prouvé par la simulation de manœuvres d'évitement vers bâbord et vers tribord, dans des conditions déterminées pour lesquelles des valeurs limites de temps doivent être respectées pour atteindre des vitesses de giration déterminées relatives à l'évitement et au redressement.

Les exigences visées au point 2 doivent être remplies lors des essais en respectant un pied de pilote égal à 20 % au moins du tirant d'eau sans être inférieur à 0,50 m.

2. Déroulement de l'essai d'évitement et recensement des données
(Représentation schématique en annexe 1)

2.1 La manœuvre d'évitement doit être effectuée comme suit :

Le bateau ou le convoi faisant route à une vitesse constatée de V_o = 13 km/h par rapport à l'eau, en début de manœuvre (temps t_o = 0 s, vitesse de giration r = 0 °/min, angle du gouvernail δo = 0°, maintien constant du choix de régime des moteurs), un mouvement d'évitement vers bâbord ou vers tribord est provoqué par l'inclinaison du gouvernail. Le gouvernail doit être positionné à l'angle δ, ou l'organe de gouvernail à l'angle δ_a en cas de gouvernail actif, dès le début de la manœuvre conformément aux indications du point 2.3. L'angle de gouvernail δ (par exemple 20° tribord) mis en place doit être maintenu jusqu'à ce que la valeur r_1 de la vitesse de giration visée au point 2.2 pour la dimension correspondante du bateau ou du convoi soit atteinte. Lorsque la vitesse de giration r_1 est atteinte, le temps t_1 doit être relevé et le gouvernail doit être placé de l'autre côté sous le même angle choisi (par exemple 20° bâbord) de manière à achever le mouvement d'évitement et de redresser le cap, c'est-à-dire de réduire la vitesse de giration à r_2 = 0 et de la faire monter à nouveau à la valeur visée au point 2.2. Lorsque la vitesse de giration r_2 = 0 est atteinte le temps t_2 doit être relevé. Lorsque la vitesse de giration r_3 visée au point 2.2 est atteinte, il faut inverser la barre sous le même angle δ afin de terminer le mouvement de giration. Le temps t_3 doit être relevé. Lorsque la vitesse de giration r_4 = 0 est atteinte, le temps t_4 doit être relevé puis le bateau ou convoi doit être ramené au cap initial, les mouvements de gouvernail pouvant être librement choisis pour ce faire.

2.1 Les valeurs limites suivantes doivent être respectées pour atteindre la vitesse de giration r_4 selon les dimensions des bateaux ou des convois et le mouillage h :

	Dimension des bateaux ou des convois L x B	Vitesse de giration à respecter $r_1 = r_3$ [°/min]		Valeurs limites pour le temps t_4 [s] en eau plate et en eau profonde		
		$\delta = 20°$	$\delta = 45°$	$1,2 \leq h/T \leq 1,4$	$1,4 < h/T \leq 2$	$h/T > 2$
1	Tous les automoteurs et convois sur une largeur ≤ 110 x 11,45	20°/min	28°/min	150 s	110 s	110 s
2	Convois sur une largeur jusqu'à 193 x 11,45 ou convois sur deux largeurs jusqu'à 110 x 22,90	12°/min	18°/min	180 s	130 s	110 s
3	Convois sur deux largeurs ≤ 193 x 22,90	8°/min	12°/min	180 s	130 s	110 s
4	Convois sur deux largeurs jusqu'à 270 x 22,90 ou convois sur trois largeurs jusqu'à 193 x 34,35	6°/min	8°/min	*)	*)	*)

*) d'après la fixation par l'expert nautique

Les temps nécessaires t_1, t_2, t_3 et t_4 pour atteindre les vitesses de giration r_1, r_2, r_3 et r_4 doivent être consignés dans le procès-verbal des mesures visé à l'annexe 2. Les valeurs t_4 ne doivent pas dépasser les limites fixées dans le tableau.

2.3 Quatre manœuvres d'évitement au moins doivent être effectuées, à savoir une manœuvre

- vers tribord avec un angle de gouvernail $\delta = 20°$
- vers bâbord avec un angle de gouvernail $\delta = 20°$
- vers tribord avec un angle de gouvernail $\delta = 45°$
- vers bâbord avec un angle de gouvernail $\delta = 45°$.

Si nécessaire (par exemple en cas de non fiabilité des valeurs mesurées ou de déroulement insatisfaisant), les manœuvres d'évitement doivent être répétées. Les vitesses de giration visées au point 2.2 ainsi que les valeurs limites de temps doivent être respectées. Pour les gouvernails actifs ou des types particuliers de gouvernails, la position δ_a de l'organe de gouverne ou l'angle de gouvernail δ_a peut être choisi différent de $\delta = 20°$ et $\delta = 45°$ selon l'appréciation de l'expert compte tenu du type de l'installation de gouverne.

2.4 Pour la détermination de la vitesse de giration il doit y avoir à bord un indicateur de vitesse de giration conforme aux prescriptions minimales et conditions d'essais relatives aux indicateurs de vitesse de giration pour la navigation rhénane.

2.5 Selon l'article 5.04 le degré de chargement pendant l'essai d'évitement doit être compris entre 70 % et 100 % du port en lourd maximal. Si l'essai est effectué avec un chargement inférieur, l'agrément pour la navigation vers l'aval et vers l'amont doit être limité à ce chargement.

Le déroulement des manœuvres d'évitement et les dénominations utilisées font l'objet d'une représentation schématique figurant en annexe 1.

3. Capacité de virer

La capacité de virer des bateaux et convois dont L n'est pas supérieur à 86 m et B n'est pas supérieure à 22,90 m est suffisante au sens de l'article 5.10 en liaison avec l'article 5.02, chiffre 1, lorsque lors d'une manœuvre de virage vers l'amont à partir d'une vitesse initiale par rapport à l'eau de 13 km/h et en observant les conditions de pied de pilote du point 1.1, les valeurs limites pour l'arrêt cap à l'aval fixées à l'Instruction administrative n° 2 sont

respectées.

4. Autres exigences

4.1 Sans préjudice des points 1 à 3, les exigences suivantes doivent être respectées :

a) pour les installations de gouverne à commande à main, un tour de la roue du gouvernail doit correspondre à une inclinaison du gouvernail de 3° au moins;

b) pour les installations de gouverne à commande mécanique, à l'enfoncement maximum du gouvernail, une vitesse angulaire moyenne de 4°/s doit pouvoir être atteinte sur la totalité du champ de rotation du gouvernail.

Cette exigence doit également être vérifiée à pleine vitesse du bateau pour le champ de rotation du gouvernail de 35° bâbord à 35° tribord. En outre, il convient de vérifier que le gouvernail tienne l'inclinaison maximale à la puissance maximale de propulsion. En cas d'installations de gouvernails actifs ou de types de gouvernails particuliers, cette disposition est applicable par analogie.

4.2. Si des équipements additionnels visés à l'article 5.05 ont été nécessaires, ces équipements doivent répondre au chapitre 6 et la mention suivante doit être portée à la rubrique 52 du certificat de bateau :

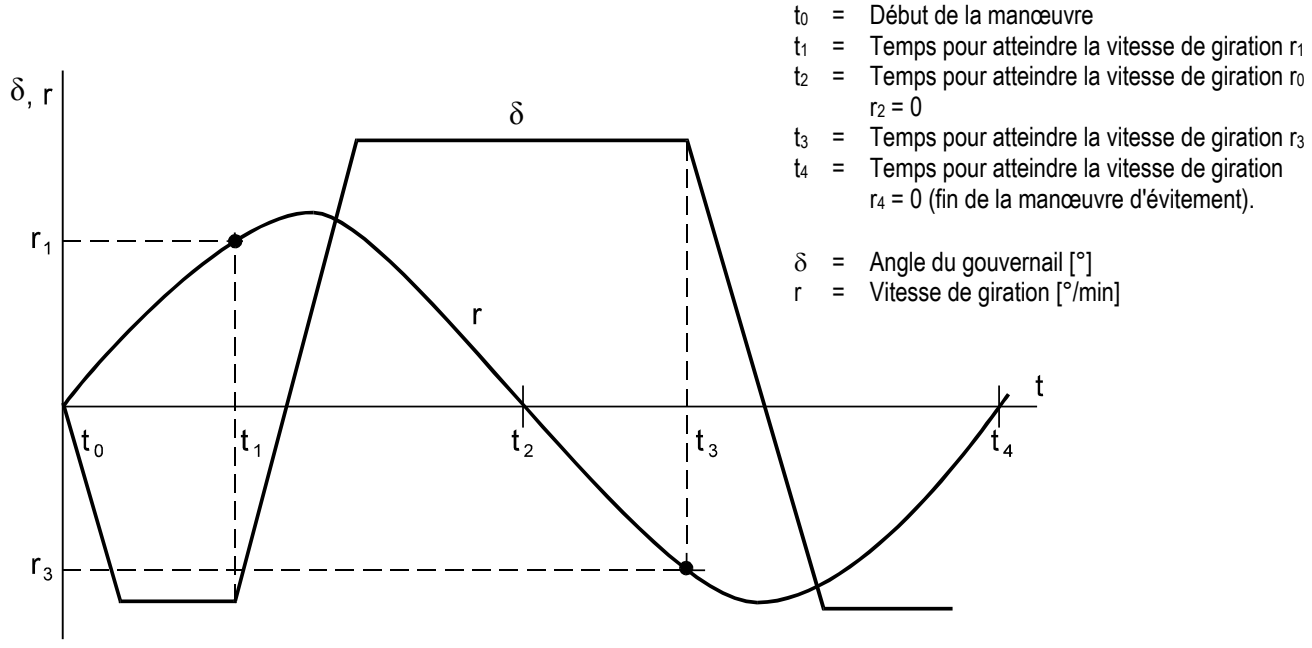
"Les gouvernails de flanking*/l'installation de gouverne à l'avant*/d'autres installations* est*/sont* nécessaire(s) pour remplir les exigences de manœuvrabilité du chapitre 5".

* rayer les mentions inutiles

5. Enregistrement des données et procès-verbaux

Les mesures, procès-verbaux et enregistrements des données doivent être effectués selon la procédure visée à l'annexe 2.

Annexe 1
Représentation schématique de la manœuvre d'évitement


δ, r
δ
r
r1
r3
t
t0
t1
t2
t3
t4
t0 = Début de la manœuvre
t1 = Temps pour atteindre la vitesse de giration r1
t2 = Temps pour atteindre la vitesse de giration r0
r2 = 0
t3 = Temps pour atteindre la vitesse de giration r3
t4 = Temps pour atteindre la vitesse de giration
r4 = 0 (fin de la manœuvre d'évitement).
δ = Angle du gouvernail [°]
r = Vitesse de giration [°/min]

Annexe 2

Procès-verbal relatif aux capacités d'éviter et de virer

Commission de visite : .....

Date : .....

Nom : .....

Nom du bâtiment : .....

Propriétaire : .....

Type du bateau ou du convoi : .....

Secteur : .....

Echelle [m] : .....

L x B [m x m] : .....

Mouillage h [m] : .....

Tessai [m] : .....

h/T : .....

Vitesse du courant [m/s] .....

Chargement (lors de l'essai) [t] : .....

% du port en lourd maximal : .....

Indicateur de vitesse de giration
Type : .....

Type de construction du gouvernail : construction normale/construction spéciale*)
Installation de gouvernail actif : oui/non*)

Résultat des mesures des manœuvres d'évitement :

Temps nécessaire t_1 à t_4 à la manœuvre d'évitement	Angle du gouvernail δ ou δ_a *) auquel la manœuvre d'évitement est commencée et vitesse de giration à respecter $r_1 = r_3$				Observations
	δ = 20° TRIB*) δ_a = ... TRIB*)	δ = 20° BAB*) δ_a = ... BAB*)	δ = 45° TRIB*) δ_a = ... TRIB*)	δ = 45° BAB*) δ_a = ... BAB*)	
	$r_1 = r_3$ = ... °/min		$r_1 = r_3$ = ... °/min		
t_1 [s]					
t_2 [s]					
t_3 [s]					
t_4 [s]					
Valeur limite t_4 selon 2.2	Valeur limite t_4 = ... [s]				

Capacités de virer*)

Position au début de la manœuvre de virage ..... p.k.

Position à la fin de la manœuvre de virage ..... p.k.

Appareil à gouverner

Genre de fonctionnement : à main/ motorisé*) :

Mouvement du gouvernail par tour de roue*) : ..... °/s

Vitesse angulaire du gouvernail sur tout le secteur*) : ..... °/s

Vitesse angulaire du gouvernail sur le secteur *) 35° BAB. à 35° TRIB. : ..... °/s

*) Rayer les mentions inutiles.

INSTRUCTION ADMINISTRATIVE N° 2
EN VERTU DE L'ARTICLE 1.07 DE L'ANNEXE II DE LA DIRECTIVE

Exigences relatives à la vitesse maximale prescrite, à la capacité d'arrêt et à la capacité de naviguer en marche arrière

(articles 5.06, 5.07 et 5.08 en liaison avec les articles 5.02 (1), 5.03(1), 5.04 et 16.06)

1. Vitesse maximale prescrite selon l'article 5.06

La vitesse par rapport à l'eau est suffisante au sens de l'article 5.06, chiffre 1, lorsqu'elle atteint 13 km/h au moins. Lors de l'essai, les conditions suivantes doivent être remplies à l'instar de l'essai d'arrêt :

a) les conditions de pied de pilote visées au point 2.1 doivent être remplies,

b) les mesures, la consignation dans les rapports d'essais et les enregistrements des données d'essai doivent être effectués.

2. Capacité d'arrêt et capacité de naviguer en marche arrière prescrits selon les articles 5.07 et 5.08

2.1 Les bateaux et convois peuvent s'arrêter cap à l'aval en temps utile au sens de l'article 5.07, chiffre 1, lorsque la preuve est faite de l'arrêt cap à l'aval par rapport à la rive, compte tenu d'une vitesse initiale de 13 km/h par rapport à l'eau, d'un pied de pilote égal à 20 % au moins du tirant d'eau, sans être inférieur à 0,50 m.

a) En eau vive (vitesse du courant : 1,5 m/s) l'arrêt par rapport à l'eau doit être réalisé sur une distance mesurée par rapport à la rive de :

550 m pour les bateaux et convois d'une
- longueur $L > 110$ m et
- largeur $B > 11{,}45$ m

ou

480 m pour les bateaux et convois d'une
- longueur $L \leq 110$ m et
- largeur $B \geq 11{,}45$ m

La manœuvre d'arrêt est achevée au moment de l'arrêt par rapport à la rive.

b) En eau calme, (vitesse du courant inférieure à 0,2 m/s) l'arrêt par rapport à l'eau doit être réalisé sur une distance, mesurée par rapport à la rive :

de 350 m au plus pour les bateaux et convois d'une
- longueur $L > 110$ m et
- largeur $B > 11{,}45$ m

ou

305 m pour les bateaux et convois d'une
- longueur $L \leq 110$ m et
- largeur $B \geq 11{,}45$ m

En eau calme, il y a lieu en outre de prouver par un essai de marche arrière que la vitesse atteinte en marche arrière est de 6,5 km/h au moins.

Les mesures, la consignation dans les rapports d'essais et les enregistrements des données d'essai visées aux alinéas a. ou b. doivent être effectués conformément à la procédure prévue à l'annexe 1.

Pendant toute la durée de l'essai, le bateau ou le convoi doit posséder une manoeuvrabilité suffisante.

2.2 En vertu de l'article 5.04, l'état de chargement lors de l'essai doit correspondre dans la mesure du possible à 70 - 100 % du port en lourd maximal. Cet état de chargement doit être apprécié conformément à l'annexe 2. Lorsque le chargement du bateau ou du convoi au moment de l'essai est inférieur à 70 %, le déplacement autorisé en navigation avalante doit être fixé en fonction du chargement effectif, pour autant que les valeurs limites visées au point 2.1 sont respectées.

2.3 Lorsqu'au moment de l'essai, les valeurs effectives de la vitesse initiale et de la vitesse du courant ne répondent pas aux conditions fixées au point 2.1, les résultats obtenus doivent être évalués selon la procédure décrite en annexe 2.

L'écart autorisé par rapport à la vitesse initiale de 13 km/h est de ± 1 km/h au plus, la vitesse du courant en eau vive doit être comprise entre 1,3 et 2,2 m/s, sinon les essais sont à refaire.

2.4 Le déplacement maximal autorisé pour les bateaux et les convois en navigation avalante doit être établi sur la base des essais et inscrit dans le certificat de bateau.

Annexe 1

MESURE, PROCES-VERBAL ET ENREGISTREMENT DE DONNEES RELEVEES LORS D'ESSAIS DE MANŒUVRE D'ARRET

1. Manœuvre d'arrêt

Les bateaux et convois visés au chapitre 5 doivent effectuer, sur un secteur d'essai, un essai en eau vive ou en eau calme pour prouver qu'ils sont en mesure de s'arrêter cap à l'aval à l'aide de leurs installations de propulsion sans utilisation d'ancres. La manœuvre d'arrêt doit se dérouler en principe conformément au croquis 1. Elle débute lorsque le bâtiment navigue à vitesse constante - de 13 km/h par rapport à l'eau, autant que possible - par l'inversion de "en avant" à "en arrière" (point (A) de l'ordre "stop") et s'achève lorsque l'arrêt par rapport à la rive est atteint (point (E) : v = 0 par rapport à la rive ou point (D) = point (E) v = 0 par rapport à l'eau et par rapport à la rive si la manœuvre d'arrêt est effectuée en eau calme).

Lorsque les manœuvres d'arrêt sont effectuées en eau vive, il y a lieu de relever également la position et le moment où l'arrêt par rapport à l'eau est atteint (le bateau se déplace à la vitesse du courant; point (D) : v = 0 par rapport à l'eau).

Les données mesurées doivent être inscrites dans un procès-verbal conformément au graphique du tableau 1. Avant la manœuvre d'arrêt, il y a lieu d'inscrire les données fixes en tête du procès-verbal.

La vitesse moyenne du courant (v_{STR}) dans le chenal navigable doit être déterminée, si elle est connue, en fonction de la cote à l'échelle ou par la mesure du mouvement d'un corps flottant, et doit être inscrite dans le procès-verbal.

En principe, l'utilisation de moulinets jaugés est autorisée pour relever la vitesse du bateau par rapport à l'eau pendant la manœuvre d'arrêt, s'il est possible de saisir ainsi le déroulement des mouvements et les données mesurées dans le sens susmentionné.

2. Saisie des données mesurées et inscription dans le procès-verbal (tableau 1)

Pour la manœuvre d'arrêt il y a lieu tout d'abord de déterminer la vitesse initiale par rapport à l'eau. Ceci peut se faire en mesurant les intervalles de temps entre deux repères successifs à terre. En eau vive, il faut prendre en considération la vitesse moyenne du courant.

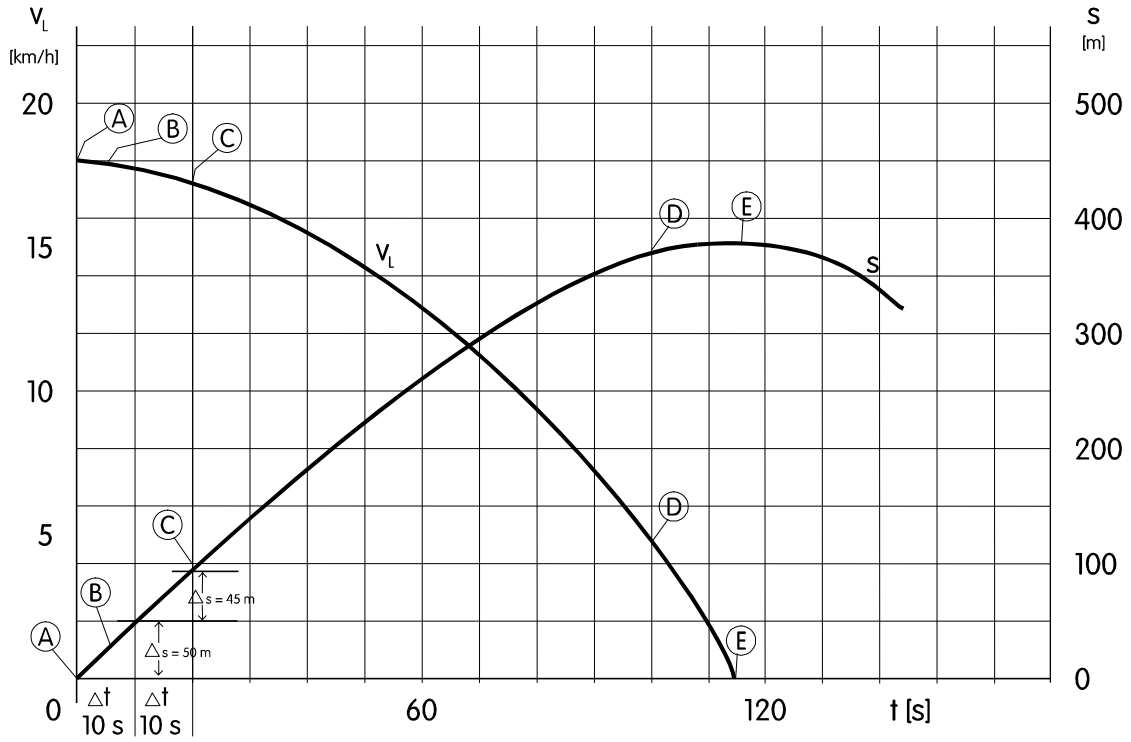
La manœuvre d'arrêt débute par l'ordre "stop" (A) donné au passage d'un repère à terre. Le passage du repère à terre se constate perpendiculairement à l'axe du bateau et doit être inscrit au procès-verbal. Le passage de tous les autres repères à terre pendant la manœuvre d'arrêt se constate de la même manière et chaque repère (par ex. borne de kilométrage) et le moment du passage sont notés au procès-verbal.

La saisie des valeurs mesurées doit s'effectuer si possible à des intervalles de 50 m. Il y a chaque fois lieu de noter le moment où les points (B) et (C) - si cela est possible - ainsi que des points (D) et (E) sont atteints et d'évaluer la position. Les données prévues dans le procès-verbal relatives au nombre de tours ne doivent pas être enregistrées, mais devraient être notées pour mieux régler la vitesse initiale.

3. Description du déroulement de la manœuvre d'arrêt

Le déroulement de la manœuvre d'arrêt conformément au croquis 1 doit être présenté sous forme de diagramme. A cette fin, il convient de tracer tout d'abord la courbe distance-temps en utilisant les données mesurées inscrites au procès-verbal d'essai et marquer les points (A) à (E). Ensuite, il sera possible de déterminer les valeurs de la vitesse moyenne entre deux points de mesure et de tracer la courbe vitesse/temps.

Ceci se fait comme suit (voir croquis 1) :



Croquis 1 : Déroulement de la manœuvre d'arrêt

Explication des signes :

(A)	ordre "stop"	v	vitesse du bateau
(B)	hélice arrêtée	v_L	v par rapport à la rive
(C)	hélice tourne en marche arrière	s	distance parcourue par rapport à la rive
(D)	v = 0 par rapport à l'eau		
(E)	v = 0 par rapport à la rive	t	temps mesuré

En déterminant le quotient différence de position sur différence de temps s/t on calcule la vitesse moyenne du bateau pour cette même différence de temps.

Pendant l'intervalle de temps entre 0 s. et 10 s., la distance de 0 m à 50 m est parcourue.

$$\Delta s/\Delta t = 50\ m/10\ s - 5.0\ m/s = 18,0\ km/h$$

Cette valeur est inscrite comme vitesse moyenne pour l'abscisse 5 s.

Dans le deuxième intervalle de temps de 10 s. à 20 s., une distance de 45 m est parcourue.

$$\Delta s/\Delta t = 45\ m/10\ s = 4,5\ m/s = 16,2\ km/h$$

Au droit du repère (D) le bateau est en arrêt relatif par rapport à l'eau c'est-à-dire le courant est de 5 km/h environ.

Tableau 1 : Procès-verbal de la manœuvre d'arrêt

Commission de visite : .....

Date : .....

Nom : .....

Voyage n° : .....

Catégorie de bateau ou de convoi : .....

L, B [m] : .....

T_{Essai} [m] : .....

Essai de chargement [t] : .....

% du port en lourd maximal : .....

Puissance des moteurs de propulsion PB [kW] : .....

Secteur : .....

Echelle [m] : .....

Hauteur d'eau [m] : .....

Pente [m/km] : .....

V_{STR} [km/h] : .....

[m/s] : .....

Déplacement maximal [m^3] : .....

LIEU [p.k.]	TEMPS [s.]	Δs [m]	Δt [s.]	v_L [km/h]	REGIME n [min-1]	OBSERVATIONS

Annexe 2

EVALUATION DES RESULTATS DE LA MANŒUVRE D'ARRET

1. Le respect des valeurs limites, selon l'annexe 1, doit être vérifié sur la base des valeurs saisies. Lorsque les conditions de la manœuvre d'arrêt s'écartent considérablement des conditions standard ou lorsque des doutes existent sur le respect des valeurs limites, les résultats doivent être soumis à une évaluation. A cet égard, la procédure décrite ci-après peut être appliquée en vue du calcul de manœuvres d'arrêt.

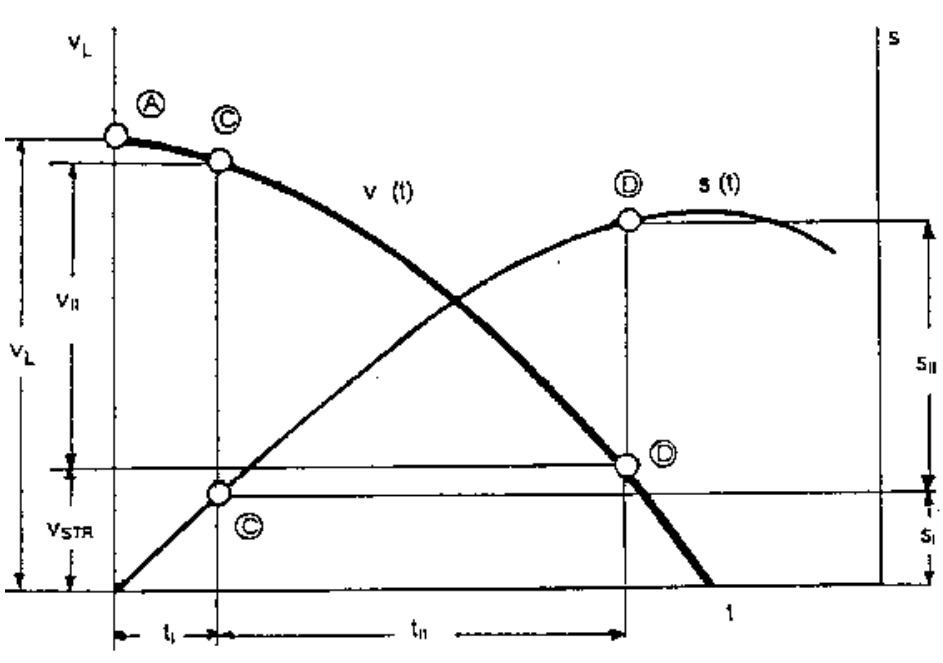
2. Les distances d'arrêt théoriques sont déterminées sous les conditions standard (S_{SOLL}) du point 2.1, de l'instruction administrative et sous les conditions de la manœuvre d'arrêt (S_{IST}) et sont mises en rapport avec la distance d'arrêt mesurée ($S_{MESSUNG}$). La distance d'arrêt corrigée de la manœuvre d'arrêt sous les conditions standard (S_{NORM}) est calculée comme suit :

2.1 $s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}}$ < valeur limite selon le paragraphe 2.1a) ou b) de l'instruction administrative.

Lorsque par le calcul de s_{NORM}, la manœuvre d'arrêt a été effectuée avec un chargement de 70 à 100 % du port en lourd maximal conformément au point 2.2, de l'instruction administrative il y a lieu de prendre, en vue du calcul de s_{SOLL} et de s_{IST}, le déplacement d'eau ($D_{SOLL} = D_{IST}$) qui correspond au chargement existant au moment de l'essai.

Lorsqu'il s'avère lors de la détermination de s_{NORM} selon la formule 2.1, que la valeur limite en cause a été dépassée ou n'a pas été atteinte, il convient par la variation de D_{SOLL} de diminuer ou d'augmenter la valeur de s_{SOLL} de telle manière que la valeur limite est respectée (s_{NORM} = valeur limite en cause). Le déplacement maximal autorisé en navigation vers l'aval est à fixer en conséquence.

3. Selon les valeurs limites établies dans le point 2.1, lettres a) et b) de l'instruction administrative, seuls les distances d'arrêt mesurées dans la phase I (Inversion de "en avant toutes" à "en arrière toutes") : s_I et la phase II (Fin de l'inversion jusqu'à arrêt par rapport à l'eau) : s_{II} sont à calculer (voir croquis 1).



La distance d'arrêt totale équivaut alors à

3.1 $S_{ges} = S_I + S_{II}$

4. Les distances d'arrêt seules sont à calculer de la manière suivante :

CALCUL DE LA DISTANCE D'ARRÊT

Formules de calcul :

avec les coefficients suivants

4.1 $S_I = k_1 \cdot v_L \cdot t_l \qquad t_l \le 20\ s$ - k_1 selon tableau 1

4.2 $S_{II} = k_2 \cdot v_{II}^{\ 2} \cdot \dfrac{D \cdot g}{k_2 \cdot F_{POR} + R_{TmII} \cdot R_G} - \left(k_4 + \dfrac{v_{STR}}{v_{II}} \right)$ - k_2, k_3, k_4 selon tableau 1

4.3 $R_{TmII} = \left({R_T}/{v^2} \right) \cdot \left(k_7 \cdot k_6 \cdot \left(v_L - v_{STR} \right) \right)^2$ - k_5, k_7 selon tableau 1
- R_T/v^2 selon tableau 3

4.4 $R_G = i \cdot D \cdot \rho \cdot g \cdot 10^{-6}$

4.5 $v_{II} = k_6 \cdot \left(v_L - v_{STR} \right)$ - k_6 selon tableau 1

4.6 $F_{POR} = f \cdot P_8$ - f selon tableau 2

4.7 $t_{II} = \dfrac{s_{II}}{v_{II} - \left(k_4 + \dfrac{v_{STR}}{v_{II}} \right)}$ - k_4 selon tableau 1

Dans les formules 4.1 à 4.7 :

v_L	Vitesse par rapport à la rive au début de l'inversion	(m/s)
t_I	Temps d'inversion	(s)
v_{II}	Vitesse relative par rapport à l'eau à la fin de l'inversion	(m/s)
D	Déplacement d'eau	(m^3)
F_{POR}	Effort de traction au point fixe, marche arrière	(kN)
P_B	Puissance de moteur de propulsion	(kW)
R_{TmII}	Résistance moyenne pendant la phase II, à déterminer à l'aide du diagramme relatif au calcul de la résistance	(kN)
R_G	Résistance à la pente	(kN)
i	pente en m/km (à défaut de données = 0,16)	(m/km)
v_{STR}	Vitesse moyenne du courant	(m/s)
g	Accélération de la pesanteur (9,81)	(m/s^2)
ρ	Densité de l'eau, ρ eau douce = 1000	(kg/m^3)
T	Port en lourd maximal (du bateau ou du convoi)	(m)
h	Hauteur d'eau	(m)
B	Largeur	(m)
L	Longueur	(m)

Les coefficients des formules 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6 et 4.7 peuvent être pris des tableaux suivants :

Tableau 1 : Facteurs k pour les

a) AUTOMOTEURS et CONVOIS sur une largeur
b) CONVOIS sur deux largeurs
c) CONVOIS sur trois largeurs

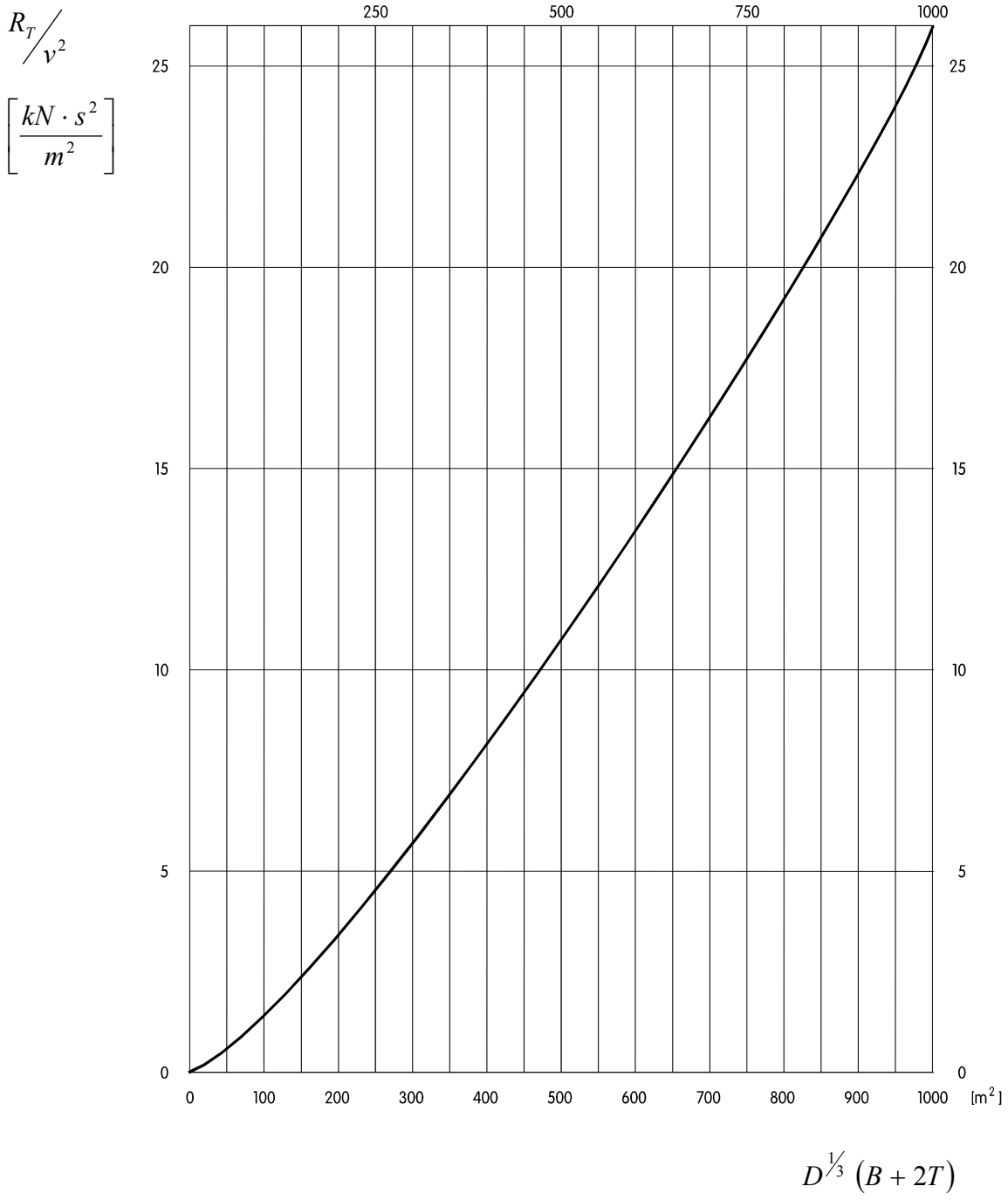
	a)	b)	c)	Unités
k_1	0,95	0,95	0,95	-
k_2	0,115	0,120	0,125	$\frac{kg \cdot s^2}{m^4}$
k_3	1,20	1,15	1,10	-
k_4	0,48	0,48	0,48	-
k_6	0,90	0,85	0,80	-
k_7	0,58	0,55	0,52	-

Tableau 2 : Coefficient *f* pour le rapport entre l'effort de traction au point fixe en marche arrière et la puissance des moteurs de propulsion

Système de propulsion	f	Unités
Tuyères modernes à bord arrière arrondi	0,118	kN/kW
Tuyères anciennes à bord arrière tranchant	0,112	kN/kW
Hélices sans tuyères	0,096	kN/kW
Hélices de gouverne avec tuyères (généralement : bord arrière tranchant)	0,157	kN/kW
Hélices de gouverne sans tuyères	0,113	kN/kW

Tableau 3 : Diagramme relatif au calcul de la résistance

Pour déterminer la valeur R_T/v^2 en fonction de $D^{1/3}\ [B + 2T]$ voir le tableau suivant.



EXEMPLES DE L'APPLICATION DE L'ANNEXE 2
(pour l'exploitation des résultats des essais d'arrêt)

EXEMPLE I

1. Données relatives au convoi et à ses composants

Formation : automoteur ordinaire avec une barge de poussage (Europa IIa) accouplée latéralement

	L [m]	B [m]	T_{max} [m]	Tgf^{*}_{max} [t]	D_{max} [m^3]	P_B [kW]
Automoteur	110	11,4	3,5	2900	3731	1500
Barge	76,5	11,4	3,7	2600	2743	-
Convoi	110	22,8	3,7	5500	6474	1500

Système de propulsion de l'automoteur : tuyères modernes à bord arrière arrondi.

* *Tgf* = port en lourd

2. Valeurs mesurées lors de la manœuvre d'arrêt

Vitesse du courant :	$v_{STR_{IST}}$	=	1.4 m/s	≈ 5.1 km/h
Vitesse du bateau (par rapport à l'eau) :	$V_{S_{IST}}$	=	3.5 m/s	≈ 12.5 km/h
Vitesse du bateau (par rapport à la rive) :	$V_{L_{IST}}$	=	4.9 m/s	≈ 17.6 km/h
Temps d'inversion (mesuré) (point (A) à (C)) :	t_I	=	16 s	
Distance d'arrêt par rapport à l'eau (point (A) à (D)) :		=	$s_{MESSUNG}$	= 340 m
Situation de chargement (*évt* estimée) :	D_{IST}	=	5179 m^3	≈ 0.8 D_{max}
Tirant d'eau effectif du convoi :	T_{IST}	=	2.96 m	≈ 0.8 T_{max}

3. Valeur limite selon le point 2.1 lettre a) ou b) de l'Instruction administrative à comparer avec s_{NORM}

Du fait de B > 11,45 m et que l'on soit en eau vive, est applicable pour ce convoi, en vertu du point 2.1 lettre a) :

$$s_{NORM} \leq 550 \text{ m}$$

4. Détermination de la distance d'arrêt corrigée, rapportée aux conditions standards

- Mesure selon annexe 1 (voir point 2) :

$$s_{MESSUNG} = 340 \text{ m}$$

- calculs à effectuer :

  s_{IST} somme de

  $s_{L_{IST}}$ (selon la formule 4.1 de l'annexe 2 avec $v_{L_{IST}}$)

  et $s_{II_{IST}}$ (selon la formule 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 and 4.6 de l'annexe 2 avec $v_{II_{IST}}$, $v_{STR_{IST}}$, D_{IST})

  s_{SOLL} somme de

  $s_{I_{SOLL}}$ (selon la formule 4.1 de l'annexe 2 avec $v_{L_{SOLL}}$)

  et $s_{II_{SOLL}}$ (selon les formules 4.2 à 4.6 de l'annexe 2 avec les vitesses standards conformément au point 2.1 de l'instruction administrative et aussi du fait de l'état de chargement supérieur à 70% (= 80%)) :

  $D_{SOLL} = D_{IST}$ *et* $T_{SOLL} = T_{IST}$

- à vérifier :

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} \leq 555\ m$$

4.1 Coefficients de départ pour le calcul

Tableau 1

pour $s_{I_{IST}}$ et $s_{I_{SOLL}}$	k_1	=	0,95
pour $s_{II_{IST}}$ et $s_{II_{SOLL}}$	k_2	=	0,12
	k_3	=	1,15
	k_4	=	0,48
	k_6	=	0,85
	k_7	=	0,55

Tableau 2 (pour tuyères modernes à bord arrière arrondi)

$f = 0{,}118$

4.2 Calcul de s_{IST}

a) $s_{I_{IST}}$ avec les valeurs mesurées lors de la manœuvre d'arrêt (formule 4.1) :

$$s_{I_{IST}} = k_1 \cdot v_{L_{IST}} \cdot t_{I_{IST}}$$

$$s_{I_{IST}} = O{,}95 \cdot 4{,}9 \cdot 16 = \underline{74{,}5\ m}$$

(b) Formule pour $s_{II_{IST}}$

$$s_{II_{IST}} = k_2 \cdot v^2{}_{II_{IST}} \cdot \frac{D_{IST} \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} + R_{\mathrm{TmII_{IST}}}\ R_G} \cdot \left(k_4 + \frac{v_{STR_{IST}}}{v_{II_{IST}}} \right)$$

(c) Calcul de $R_{TmII_{IST}}$ selon le tableau 3 et la formule 4.3 de l'annexe 2

$$D_{IST}{}^{1/3} = 5179^{1/3} = 17{,}3 \quad [m]$$

$$D_{IST}{}^{1/3} = (B + 2 \cdot T_{IST}) = 17{,}3 \cdot (22{,}8 + 5{,}92) = 495{,}8 \quad [m^2]$$

d'après le tableau 3 $\quad \frac{R_T}{v^2} = 10{,}8 \quad \left[\frac{kN \cdot s^2}{m^2}\right]$

$$v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}} = 4{,}9 - 1{,}4 = 3{,}5 \text{ m/s}$$

$$R_{TmII_{IST}} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left(k_7 \cdot k_6 \cdot \left(v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}}\right)\right)^2 = 10{,}8 \cdot (0{,}55 \cdot 0{,}85 \cdot 3{,}5)^2 = \underline{28{,}8} \quad [kN]$$

(d) Calcul de la résistance à la pente R_G selon la formule 4.4

$$R_G = 10^{-6} \cdot (0{,}16 \cdot D_{IST} \cdot \rho \cdot g) = 10^{-6} \cdot (0{,}16 \cdot 5179 \cdot 1000 \cdot 9{,}81) = \underline{8{,}13} \quad [kN]$$

(e) Calcul $dev_{II_{IST}}$ selon la formule 4.5

$$v_{II_{IST}} = k_6 \cdot \left(v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}}\right) = (0{,}85 \cdot 3{,}5) = 2{,}97 \text{ [m/s]}$$

$$v^2{}_{II_{IST}} = 8{,}85 \quad [\text{m/s}]^2$$

(f) Calcul de F_{POR} selon la formule 4.6 et tableau 2

$$F_{POR} = 0{,}118 \cdot 1500 = \underline{177} \quad [kN]$$

(g) Calcul de $s_{II_{IST}}$ en utilisant la formule (b) et le résultat de (c), (d), (e) et (f)

$$s_{II_{IST}} = \frac{0{,}12 \cdot 8{,}85 \cdot 9{,}81 \cdot \left(0{,}48 + \frac{1{,}4}{2{,}97}\right)}{1{,}15 \cdot 177 + 28{,}8 - 8{,}13} \cdot 5179$$

$$s_{II_{IST}} = \underline{228{,}9 \; m}$$

(h) Calcul de la distance totale selon la formule 3.1

$$s_{IST} = 74{,}51 + 228{,}9 = \underline{303{,}4 \; m}$$

Annotation : Etant donné que le terme $(R_{TmII} - R_G)$ fonction de D avec 20,67 kN est manifestement relativement petit par rapport à $k_3 \cdot F_{POR}$ ave 203,55 kN, on peut, pour simplifier prendre s_{II} proportionnel à D, c'est-à-dire $s_{II} = \text{Constante} \cdot D$.

4.3 Calcul de s_{SOLL}

Valeurs de départ

$v_{STR_{SOLL}} = 1{,}5 \; m/s = 5{,}4 \; km/h$ $\qquad$ $D_{SOLL} = D_{IST} = 5179 \; m^3$

$v_{S_{SOLL}} = 3{,}6 \; m/s = 13 \; km/h$ $\qquad$ $T_{SOLL} = T_{IST} = 2{,}96 \; m$

$v_{L_{SOLL}} = 5{,}1 \; m/s = 18{,}4 \; km/h$

(a) $s_{I_{SOLL}} = k_1 \cdot v_{L_{SOLL}} \cdot t_I$

$s_{I_{SOLL}} = 0{,}95 \cdot 5{,}1 \cdot 16 = \underline{77{,}50\ m}$

(b) $s_{II_{SOLL}} = k_2 \cdot v^2{}_{II_{SOLL}} \cdot \dfrac{D_{SOLL} \cdot g}{k_3 \cdot F_{POR} \cdot R_{TmII_{SOLL}} \cdot R_G} \cdot \left(k_4 + \dfrac{v_{STR_{SOLL}}}{v_{II_{SOLL}}} \right)$

(c) Calcul de $R_{TmII_{SOLL}}$

$\dfrac{R_T}{v^2} = 10{,}8 \left[\dfrac{kN \cdot s^2}{m^2} \right]$ comme sous 4.2, car *B, D* et *T* inchangés.

$v_{L_{SOLL}} - v_{STR_{SOLL}} = 3{,}6 \quad [m/s]$

$R_{TmII_{SOLL}} = \dfrac{R_T}{v^2} \cdot \left(k_7 \cdot k_6 \cdot \left(v_{L_{SOLL}} - v_{STR_{SOLL}} \right) \right)^2 = 10{,}8 \cdot (0{,}55 \cdot 0{,}85 \cdot 3{,}6)^2 = \underline{30{,}99} \quad [kN]$

(d) Résistance à la pente R_G comme sous 4.2

(e) Calcul de $v_{II_{SOLL}}$

$v_{II_{SOLL}} = k_6 \cdot \left(v_{L_{SOLL}} - v_{STR_{SOLL}} \right) = 0{,}85 \cdot 3{,}6 = \underline{3{,}06}$ [m/s], $v^2{}_{II_{SOLL}} = 9{,}36$ [m/s]^2

(f) F_{POR} comme sous 4.2.

(g) Calcul de $s_{II_{SOLL}}$ en utilisant la formule (b) et le résultat de (c) à (f)

$$s_{II\,SOLL} = \frac{0{,}12 \cdot 9{,}36 \cdot 9{,}81 \cdot \left(0{,}48 + \dfrac{1{,}5}{3{,}06} \right)}{1{,}15 \cdot 177 + 30{,}99 - 8{,}13} \cdot 5179$$

$$= \underbrace{0{,}0472}_{\text{Constant}_{SOLL}} \cdot 5179 = \underline{244{,}5\ m}$$

(h) Calcul de la distance totale

$s_{SOLL} = s_{I_{SOLL}} + s_{II_{SOLL}} = 77{,}5 + 244{,}5 = \underline{322\ m}$

4.4 <u>Vérification du respect de la distance d'arrêt admissible sous les conditions standards</u> s_{NORM}

selon la formule 2.1 de l'annexe 2

$$s_{NORM} = s_{MESSLUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} = 340 \cdot \frac{322}{303{,}4} = \underline{360{,}8\ m < 550\ m}$$

<u>Conclusion</u> :

La valeur limite admissible n'est de loin pas atteinte, c'est-à-dire

- l'admission pour la navigation vers l'aval est possible sans problème dans l'état de chargement présenté $(0.8 \cdot D_{\underline{\max}})$,

- un état de chargement supérieur est possible et peut être calculé selon le point 5 ci-dessous.

5. Agrandissement possible de D_{IST} en navigation vers l'aval

$$\left(s_{NORM}\right)_{Limite} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{\left(s_{SOLL}\right)_{Limite}}{s_{IST}} = 550\ m$$

$$\left(s_{SOLL}\right)_{Limite} = 550 \cdot \frac{s_{IST}}{s_{MESSUNG}} = 550 \cdot \frac{303{,}4}{340} = 490{,}8\ m$$

Avec $s_{II_{SOLL}} = \text{Constant}_{SOLL} \cdot D$ selon l'annotation sous 4.2 on obtient :

$$\left(s_{SOLL}\right)_{Limite} = \left(s_{I_{SOLL}} + s_{II_{SOLL}}\right)_{Limite} = s_{I_{SOLL}} + 0{,}0472 \cdot \left(D_{SOLL}\right)_{Limite}$$

d'où :

$$\left(D_{SOLL}\right)_{Limite} = \frac{\left(s_{I_{SOLL}}\right)_{Limite} - s_{I_{SOLL}}}{0{,}0472} = \frac{490{,}8 - 77{,}5}{0{,}0472} = \underline{8756\ m^3}$$

Conséquence :

Comme $\left(D_{SOLL}\right)_{Limite} > D_{\max}\ \left(8756 > 6474\right)$ cette formation (voir 1) peut être admise en navigation vers l'aval à plein chargement.

EXEMPLE II

1. Données relatives aux bateaux et au convoi

Formation : automoteur-pousseur avec
2 barges de poussage en tête et
1 barge accouplée latéralement.

	L [m]	B [m]	T_{max} [m]	Tgf^*_{max} [t]	D_{max} [m^3]	P_B [kW]
Automoteur	110,0	11,4	3,5	2900	3731	1500
Chaque barge	76,5	11,4	3,7	2600	2743	-
Convoi	186,5	22,8	3,7	10700	11960	1500

Système de propulsion de l'automoteur : tuyères modernes à bord arrière arrondi

*Tgf = port en lourd

2. Valeurs mesurées lors de la manœuvre d'arrêt

Vitesse du courant : $v_{STR_{IST}} = 1{,}4\ m/s \approx 5{,}1\ km/h$

Vitesse du bateau (par rapport à l'eau) : $v_{s_{IST}} = 3{,}5\ m/s \approx 12{,}5\ km/h$

Vitesse du bateau (par rapport à la rive) : $v_{L_{IST}} = 4{,}9\ m/s \approx 17{,}6\ km/h$

Temps d'inversion (mesuré) (point (A) à (C)) $t_I = 16$ sec

Distance d'arrêt par rapport à l'eau : (point (A) à (D)) $s_{MESSUNG} = 580\ m$

Situation de chargement (évt estimée) : $D_{IST} = 9568\ m^3 \approx 0{,}8\ D_{max}$

Tirant d'eau effectif du convoi : $T_{IST} = 2{,}96 \approx 0{,}8\ T_{max}$

3. Valeur limite selon 2.1a) ou b) de l'Instruction administrative à comparer avec s_{NORM}

Du fait de B > 11,45 m et que l'on soit en eau vive, applicable pour ce convoi, en vertu du point 2.1 lettre a) :

$$s_{NORM} \leq 550\ m$$

4. Détermination de la distance d'arrêt corrigée, rapportée aux conditions standards

- Mesure :

$$s_{MESSUNG} = 340\ m$$

- calculs à effectuer :

s_{IST} somme de

s_{IIST} (selon la formule 4.1 de l'annexe 2 avec v_{LIST})

et s_{IIIST} (selon la formule 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 et 4.6 de l'annexe 2 avec les vitesses réelles v_{IST} (voir sous 2 ci-dessus) et D_{IST})

(selon les formules 4.1 à 4.6 de l'annexe 2 avec les vitesses standards et, selon l'annexe 2, du fait de l'état de chargement > 70 % avec $D_{SOL} = D_{IST}$ *et* $T_{SOLL} = T_{IST}$

- à vérifier :

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} \leq 550 \text{ m, s}inon,$$

- à calculer :

$$s^*_{NORM} = 550\ m\ \textit{par réduction de}\ D_{IST}\ \textit{jusqu'à}\ D^*.$$

4.1 Coefficients pour le calcul de l'annexe 2

Tableau 1

pour $s_{I_{IST}}$ et $s_{I_{SOLL}}$	k_1	=	0,95
pour $s_{I_{IST}}$ et $s_{I_{SOLL}}$	k_2	=	0,12
	k_3	=	1,15
	k_4	=	0,48
	k_6	=	0,85
	k_7	=	0,55

Tableau 2 (pour tuyères modernes à bord arrière arrondi)

$f = 0{,}118$

4.2 Calcul de $s_{I_{IST}}$

a) $s_{I_{IST}}$ avec les valeurs mesurées lors des essais

$$s_{I_{IST}} = k_1 \cdot v_{L_{IST}} \cdot t_{I_{IST}}$$

$$s_{I_{IST}} = 0{,}95 \cdot 4{,}8 \cdot 16 = \underline{73\ m}$$

b) Formule pour $s_{II_{IST}}$

$$s_{II_{IST}} = k_2 \cdot v^2{}_{II_{IST}} \cdot \frac{D_{IST} \cdot g}{k_2 \cdot F_{POR} + R_{TmII_{IST}} - R_G} \cdot \left(k_4 + \frac{v_{STR_{IST}}}{v_{II_{IST}}} \right)$$

c) Calcul de $R_{TmII_{IST}}$ selon le tableau 3 et la formule 4.3 de l'annexe 2

$$D_{IST}{}^{1/3} = 9568^{1/3} = 21{,}2 \quad [\text{m}]$$

$$D_{IST}{}^{1/3} \cdot (B + 2 \cdot T_{IST}) = 21{,}2 \cdot (22{,}8 - 5{,}92) = 609 \quad [\text{m}^2]$$

du tableau 3 $\frac{R_T}{v^2} = 14{,}0 \frac{kN \cdot s^2}{m^2}$

$v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}} = 4{,}8 - 1{,}4 = 3{,}4 \text{ m/s}$

$R_{TmII_{IST}} = \frac{R_T}{v^2} \cdot \left(k_7 \cdot k_6 \cdot \left(v_{L_{IST}} \cdot v_{STR_{IST}}\right)\right)^2 = 14{,}0 \cdot \left(0{,}55 \cdot 0{,}85 \cdot 3{,}4\right)^2 = \underline{35{,}4} \ \ [\text{kN}]$

d) Calcul de la résistance à la pente R_G selon la formule 4.4 de l'annexe 2

$R_G = 10^{-6} \cdot \ (0{,}16 \cdot \text{D}_{\text{IST}} \cdot \rho \cdot \text{g}) = 10^{-6} \cdot (0{,}16 \cdot 9568 \ \cdot 1000 \cdot 9{,}81) = \underline{15{,}02}$ [kN]

e) Calcul de $\text{v}_{\text{II}_{\text{IST}}}$ selon la formule 4.5 de l'annexe 2

$\text{v}_{\text{II}_{\text{IST}}} = k_6 \cdot \left(v_{L_{IST}} \cdot v_{STR_{IST}}\right) = 2{,}89 \ \ [\text{m/s}]$

$\text{v}_{\text{II}_{\text{IST}}} = 8{,}35 \ \ [\text{m/s}]^2$

f) Calcul de F_{POR} selon la formule 4.6 et le tableau 2

$F_{POR} = 0{,}118 \cdot 1500 = \underline{177} \ \ [kN]$

g) Calcul de $\text{s}_{\text{II}_{\text{IST}}}$ en utilisant la formule b) et le résultat de c), d), e) et f) :

$$\text{s}_{\text{II}_{\text{IST}}} = \frac{0{,}12 \cdot 8{,}35 \cdot 9{,}81 \left(0{,}48 + \frac{1{,}4}{2{,}89}\right)}{1{,}15 \cdot 177 + 35{,}4 - 15{,}02} \cdot 9568$$

$\text{s}_{\text{II}_{\text{IST}}} = 402 \left[\text{m}\right]$

h) Calcul de la distance totale selon la formule 3.1

$\text{s}_{IST} = 73 + 402 = \overrightarrow{475 \ m}$

4.3 Calcul de s_{SOLL}

Valeurs de départ :

$v_{STR_{SOLL}} = 1{,}5 \text{ m/s} \approx 5{,}4 \text{ km/h}$ $\qquad D_{SOLL} = D_{IST} = 9568 \text{ m}^3$

$v_{S_{SOLL}} = 3{,}6 \text{ m/s} = 13 \text{ km/h}$ $\qquad T_{SOLL} = T_{IST} = 2{,}96 \text{ m}$

$v_{L_{SOLL}} = 5{,}1 \text{ m/s} = 18{,}4 \text{ km/h}$

a) $s_{I_{SOLL}} = k_1 \cdot v_{L_{SOLL}} \cdot t_1$

$s_{I_{SOLL}} = 0{,}95 \cdot 5{,}1 \cdot 16 = \underline{77{,}50 \text{ m}}$

b) $$s_{II_{SOLL}} = k_2 \cdot v^2{}_{II_{SOLL}} \cdot \frac{D_{SOLL} \cdot g}{k_2 \cdot F_{POR} + R_{TmII_{SOLL}} \cdot R_G} \cdot \left(k_4 + \frac{v_{STR_{SOLL}}}{v_{II_{SOLL}}}\right)$$

c) Calcul de $R_{TmII_{SOLL}}$

$\frac{R_T}{v^2} = 14{,}0\left[\frac{kN \cdot s^2}{m^2}\right]$ comme sous 4.2 car *B, D* et *T* inchangés

$v_{L_{SOLL}} \cdot v_{STR_{SOLL}} = 3{,}6 \quad [\text{m/s}]$

$R_{TmII_{SOLL}} = 14{,}0 \cdot (0{,}55 \cdot 0{,}85 \cdot 3{,}6)^2 = \underline{39{,}6} \quad [\text{kN}]$

d) Résistance à la pente R_G comme sous 4.2

e) Calcul de $v_{II_{SOLL}}$

$v_{II_{SOLL}} = 0{,}85 \cdot 3{,}6 = \underline{3{,}06}\ [\text{m/s}],\ v^2{}_{II_{SOLL}} = 9{,}36 \quad [\text{m/s}]^2$

f) F_{POR} comme sous 4.2.

g) Calcul de $s_{II_{SOLL}}$ en utilisant la formule b) et le résultat de c) à f)

$$s_{II_{SOLL}} = \frac{0{,}12 \cdot 9{,}36 \cdot 9{,}81 \cdot \left(0{,}48 + \frac{1{,}5}{3{,}06}\right)}{1.15 \cdot 177 + 39{,}6 - 15{,}02} \cdot 9568$$

$$s_{II_{SOLL}} = \underbrace{0{,}04684}_{\text{Constant}_{SOLL}} \cdot 9568 = \underline{448\ \text{m}}$$

h) Calcul de la distance totale

$s_{SOLL} = s_{I_{SOLL}} + s_{II_{SOLL}} = 77{,}5 + 448 = \underline{525{,}5\ \text{m}}$

4.4 Vérification du respect de la distance d'arrêt admissible sous les conditions standards S_{NORM}

selon la formule 2.1 de l'annexe 2

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s_{SOLL}}{s_{IST}} = 580 \cdot \frac{525{,}5}{475} = \underline{641\,\text{m} > 550\,\text{m}}$$

Conclusion : La valeur limite est nettement dépassée, l'admission en navigation vers l'aval n'est possible qu'avec une restriction de chargement. Ce chargement restreint peut être déterminé conformément au point 5 ci-dessous.

5. *D** admissible en navigation vers l'aval

selon la formule 2.1 de l'annexe 2

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot \frac{s^*_{SOLL}}{s_{IST}} = 550\,\text{m}$$

Il en ressort :

$$s^*_{SOLL} = 550 \cdot \frac{s_{IST}}{s_{MESSUNG}} = s_{I_{SOLL}} + s^*_{I_{SOLL}}$$

$$s^*_{SOLL} = \text{Constant}_{SOLL} \cdot D^* = 0{,}04684 \cdot D^*$$

$$D^* = \frac{550 \cdot \frac{475}{580} - 77{,}5}{0{,}04684} = 7950 \quad [\text{m}]$$

Conséquence : Comme en navigation vers l'aval le déplacement admissible D^* n'est que de 7950 m^3, le port en lourd admissible (zul. Tgf) dans cette formation est de (par approximation)

$$\frac{zul.Tgf}{\max.Tgf} = \frac{D^*}{D_{\max}} = \frac{7950}{11960} = 0{,}66$$

Port en lourd admissible (voir 1)

$0{,}66 \cdot 10700 = 7112\ t.$

Additif 4-2

RÈGLEMENT RUSSE CONCERNANT LA CLASSIFICATION ET LA CONSTRUCTION DES BATEAUX DE NAVIGATION INTÉRIEURE

15 MANŒUVRABILITÉ

15.1 CHAMP D'APPLICATION

15.1.1 La présente section contient les prescriptions relatives à la manœuvrabilité des bateaux à tirant d'eau, soit :

.1 Les bateaux automoteurs servant au transport de marchandises, de 40 mètres de long ou plus;

.2 Les bateaux à passagers en immersion, les bateaux conçus pour le transport de 12 passagers au maximum et les bateaux spéciaux, de 20 mètres de long ou plus.

15.1.2 Les prescriptions énoncées dans la présente section ne s'appliquent pas aux convois poussés, formations à couple, catamarans ou bateaux à jet d'eau, à propulseurs cycloïdaux et à roues.

15.2 DÉFINITIONS ET EXPLICATIONS

15.2.1 Les termes et expressions employés dans la présente section s'entendent comme suit :

.1 Systèmes de propulsion et de gouverne − propulseur et moyens de commande s'y rapportant (gouvernails et/ou tuyères d'hélice orientables);

.2 Équipement de propulsion et de gouverne du bateau − ensemble des systèmes de propulsion et de gouverne dont le bateau est équipé et qui en assurent la marche et la manœuvre;

.3 Capacité de virer − capacité qu'a le bateau d'effectuer un virement suivant une trajectoire à rayon de courbure relativement petit;

.4 Capacité de maintenir une route − capacité qu'a le bateau de maintenir une route droite donnée en eau calme et profonde;

.5 Qualités évolutives du bateau par vent − capacité qu'a le bateau :

De maintenir une route droite donnée, quelle qu'elle soit, alors que tous les propulseurs tournent à la fréquence de rotation nominale et qu'il souffle dans la zone de navigation un vent dont la vitesse n'est pas supérieure aux valeurs visées au chiffre 15.9.2;

De virer sur place dans une direction donnée alors que le vent souffle, par l'action simultanée des principaux moyens de commande et du propulseur de gouverne de proue;

.6 Qualités évolutives en cas de panne des propulseurs − capacité qu'a le bateau en marche par inertie de maintenir une route droite, de virer dans une direction donnée puis dans la direction opposée;

.7 Arrêt d'urgence − changement rapide de régime de tous les propulseurs du bateau, d'une marche avant toute à une marche arrière toute, en eau calme et profonde, alors que le bateau est en charge comme indiqué au chiffre 15.3.2.

15.3 INDICATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT L'ÉTABLISSEMENT DE LA MANŒUVRABILITÉ STANDARD

15.3.1 Le bateau est réputé satisfaire aux prescriptions de la présente section relatives à la manœuvrabilité lorsque, dans les conditions de charge visées au chiffre 15.3.2, il répond aux critères établis en ce qui concerne :

.1 La capacité de virer (voir 15.5);
.2 La capacité de maintenir une route (voir 15.6);
.3 Les qualités évolutives en cas de panne des propulseurs (voir 15.7);
.4 La capacité d'effectuer un arrêt d'urgence (voir 15.8);
.5 Les qualités évolutives par vent (voir 15.9).

15.3.2 La manœuvrabilité doit être vérifiée sur un bateau à pleine charge, sans différence de tirant d'eau, avec un approvisionnement complet et le plein de carburant.

Les qualités évolutives du bateau de transport de marchandises par vent, visées au chiffre 15.9.2.1, doivent être vérifiées uniquement sur un bateau sans cargaison, à 10 % de son approvisionnement complet et de son plein de carburant, et ballasté.

Les qualités évolutives du bateau à passagers par vent, visées au chiffre 15.9.2.1, doivent être vérifiées uniquement sur un bateau sans cargaison ni passagers, à 10 % de son approvisionnement complet et de son plein de carburant.

15.3.3 Les critères établis dans la présente section aux fins de l'évaluation de la manœuvrabilité valent pour les bateaux équipés des systèmes de propulsion et de gouverne des types suivants :

.1 Hélices sous tuyères orientables;
.2 Hélices sous tuyères orientables et gouvernail en milieu de bateau;
.3 Gouvernails derrière hélices libres;
.4 Gouvernails derrière hélices sous tuyères.

Les valeurs des critères relatifs à la manœuvrabilité des bateaux équipés de systèmes de propulsion et de gouverne de ces types sont calculées principalement suivant les indications données dans la Directive concernant l'évaluation de la manœuvrabilité des bateaux de navigation intérieure et mixte et l'exécution d'essais de manœuvre en place (la «Directive»).

15.3.4 Pour les bateaux équipés de systèmes de propulsion et de gouverne des types visés au chiffre 15.3.3, d'autres mesures pertinentes peuvent être faites pour déterminer la manœuvrabilité, pour autant que les valeurs calculées suivant la Directive soient soumises en même temps aux autorités chargées du Registre des bateaux de navigation intérieure.

15.3.5 Pour les bateaux qui ne sont pas équipés de systèmes de propulsion et de gouverne des types visés au chiffre 15.3.3, les mesures à faire pour déterminer la manœuvrabilité sont arrêtées spécialement par les autorités chargées du Registre des bateaux de navigation intérieure.

15.3.6 L'évaluation de la capacité de virer, de la capacité de maintenir une route et des qualités évolutives en cas de panne des propulseurs peut aussi être établie comme suit :

.1 Par la voie d'essais sur un bateau dont la géométrie est semblable à celle d'un modèle de bateau autonome et automoteur;

.2 Par la voie d'essais en place effectués conformément aux indications données dans la Directive.

En pareil cas, il n'est pas indispensable de calculer la valeur des critères.

15.4 TABLEAU DE MANŒUVRABILITÉ

15.4.1 Un tableau de manœuvrabilité doit être affiché d'une manière visible dans la timonerie aux fins de la détermination concrète des caractéristiques de manœuvrabilité.

15.4.2 Le tableau de manœuvrabilité est élaboré par le concepteur, les résultats des calculs étant complétés et corrigés eu égard aux données issues des essais en place ou des essais sur des modèles automoteurs.

15.4.3 La forme de présentation du tableau de manœuvrabilité est donnée dans la Directive.

15.5 CAPACITÉ DE VIRER

15.5.1 Aux fins du présent règlement, la capacité de virer est déterminée par le plus petit diamètre relatif, mesuré au centre de gravité du bateau et au milieu des deux bords, du cercle de giration tracé (D_g/L) mn, c'est-à-dire le plus petit diamètre possible D_g du cercle de giration tracé par le bateau en eau calme et profonde, la fréquence de rotation de toutes les hélices demeurant la même jusqu'au début de la manœuvre et ne subissant pas de correction par la suite, rapporté à la longueur L du bateau à la flottaison FT.

15.5.2 La capacité de virer est réputée satisfaire aux prescriptions du présent Règlement lorsque :

$$(D_g/L)_{min} \leq 2. \quad (15.5.2)$$

15.6 CAPACITÉ DE MAINTENIR UNE ROUTE

15.6.1 Aux fins du présent règlement, la capacité de maintenir une route est déterminée par le diamètre, mesuré au centre de gravité et au milieu des deux bords, du cercle de giration tracé par le bateau en eau calme et profonde, l'angle d'inclinaison du gouvernail étant nul et toutes les hélices tournant à la même fréquence de rotation.

15.6.2 La capacité de maintenir une route est réputée satisfaire aux prescriptions du présent Règlement lorsque le diamètre du cercle de giration tracé équivaut à 10 fois la longueur du bateau ou plus et que, l'angle d'inclinaison du gouvernail étant nul, le bateau maintient une route droite sans entamer de giration.

15.7 QUALITÉS ÉVOLUTIVES EN CAS DE PANNE DES PROPULSEURS

15.7.1 Les qualités évolutives en cas de panne des propulseurs sont déterminées par la capacité qu'a le bateau, après l'arrêt des principaux propulseurs, de sortir, sans avoir recours au propulseur de gouverne, de la giration effectuée avec un angle de gouvernail de 20^o.

15.7.2 Le bateau est réputé satisfaire aux prescriptions du Règlement lorsqu'il est possible, après l'arrêt des principaux propulseurs, de le sortir de la giration effectuée à un angle de gouvernail de 20^o, par l'action des principaux moyens de commande et sans recourir au propulseur de gouverne.

15.8 CAPACITÉ D'EFFECTUER UN ARRÊT D'URGENCE

15.8.1 La capacité du bateau d'effectuer un arrêt d'urgence est déterminée par la distance de freinage S_{AT} – soit la distance (en m) parcourue par le bateau par rapport à l'eau entre le moment où est donné l'ordre d'effectuer un arrêt d'urgence et celui de l'arrêt complet du bateau par rapport à l'eau.

15.8.2 Le bateau est réputé satisfaire aux prescriptions de la présente section lorsque la distance de freinage S_{AT} (en m) est la suivante :

$$S_{AT} = 30{,}7\sqrt[3]{\nabla} + 1{,}28\,L, \qquad (15.8.2)$$

dans laquelle :

V étant le tirant d'eau du bateau (en m^3); et

L, la longueur du bateau (en m).

15.9 QUALITÉS ÉVOLUTIVES PAR VENT

15.9.1 Les qualités évolutives par vent sont déterminées par :

.1 La vitesse du vent dans la zone de navigation (en m/s) à laquelle le bateau peut maintenir une route droite donnée, quelle qu'elle soit, tous les propulseurs tournant à la fréquence de rotation nominale;

.2 La poussée spécifique du propulseur de gouverne (en kN/m^2) nécessaire au virement du bateau sur place à l'aide des principaux moyens de commande et du propulseur de gouverne.

Pour les bateaux de transport de marchandises, la poussée spécifique du propulseur de gouverne s'entend du rapport $T_E/(L.T)$, soit la poussée du propulseur de gouverne T_E (en kN) rapportée au produit de la longueur L du bateau à la flottaison de tracé et du tirant d'eau T à pleine charge. Pour les bateaux à passagers, la poussée spécifique du propulseur de gouverne s'entend du rapport T_E/S, soit la poussée du propulseur de gouverne T_E (en kN) rapportée à la surface latérale offerte au vent S (en m^2).

15.9.2 Les qualités évolutives du bateau par vent sont réputées satisfaire aux prescriptions visées au chiffre 15.9.1.1, lorsque, dans la zone de navigation, la vitesse du vent à laquelle le bateau peut encore maintenir une route droite donnée, quelle qu'elle soit, tous les propulseurs tournant à la fréquence de rotation nominale, est de :

19 m/s au moins, pour les bateaux des classes *M* et *O*;
14 m/s au moins, pour les bateaux des classes *R* et *L* [24/].

15.9.3 Pour satisfaire à la prescription visée au chiffre 15.9.1.2, le bateau doit être équipé d'un propulseur de gouverne de proue, dont la poussée spécifique est au moins de :

dans le cas des bateaux de transport de marchandises;

$T_E/(L.T) = 0,03;$ *(15.9.3-1)*

dans le cas des bateaux à passagers, lorsque le produit $SL \geq 20\,000$ m^3.

$T_E/S = 0,04.$ *(15.9.4-2)*

15.10 ESSAIS EN PLACE

15.10.1 Les essais faits en place, dans le but de déterminer si la manœuvrabilité du bateau satisfait aux prescriptions du Règlement, ou de compléter et de rectifier le tableau de manœuvrabilité, doivent être effectués conjointement avec les essais de recette :

.1 Sur les premiers bateaux d'une série;

.2 Sur les bateaux hors série;

.3 Sur les bateaux après réparation, rééquipement ou modernisation, dans les cas où ces opérations peuvent avoir une incidence sur la manœuvrabilité du bateau.

15.10.2 Les essais en place doivent être effectués dans les conditions visées au chiffre 15.3.2. Les écarts de tirant d'eau ne doivent pas être supérieurs à 10 %.

15.10.3 Les essais de manœuvrabilité en place doivent être effectués en eau calme et profonde (la profondeur de l'eau dans la zone d'essai doit être au moins égale à trois fois l'enfoncement du bateau), lorsque les remous ne sont pas supérieurs à 1 ou 2 [25/] et que la vitesse du vent n'est pas supérieure à 3 ou 4 m/s.

15.10.4 Les essais de manœuvrabilité en place doivent être effectués suivant un programme établi conformément aux indications de la Directive et aux dispositions du Règlement relatif au contrôle technique des constructions, se rapportant au Registre russe des bateaux de navigation intérieure.

[24/] Pour la Fédération de Russie, les zones de navigation O, R et L correspondent aux zones 1, 2 et 3, respectivement, au sens du chapitre 1 de l'annexe de la résolution no 17 révisée. La zone M comprend les eaux où les vagues peuvent atteindre trois mètres de haut.

[25/] Sur l'échelle établie par la Direction principale du Service d'hydrométéorologie de la Fédération de Russie.

Appendice 4-3

RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION DU DANUBE RELATIVES AUX CARACTÉRISTIQUES TECHNICO-NAUTIQUES DES CONVOIS POUSSÉS

I. INTRODUCTION

Les présentes Recommandations, qui déterminent les caractéristiques technico-nautiques des convois poussés, contribuent à l'accroissement de la sécurité de la navigation et concourent à la création des conditions favorables au développement du poussage. Elles généralisent l'expérience que les pays danubiens ont acquise dans le domaine du poussage et sur laquelle sont fondées les normes minima uniformes et les autres exigences découlant de la nécessité de garantir la sécurité de la navigation.

II. DISPOSITIONS GENERALES

2.1. Objectifs poursuivis et champ d'application

Les présentes Recommandations ont pour but de définir les caractéristiques technico-nautiques des convoies poussés.

Les présentes Recommandations s'appliquent sur le Danube à tous les bateaux de convois poussés qui seront construits après la mise en œuvre de ces Recommandations.

2.2. Termes et définitions

Les termes utilisés dans les présentes Recommandations sont en pleine conformité avec les termes et les définitions qui figurent dans les Dispositions fondamentales relatives à la navigation sur le Danube (DFND) et dans d'autres documents adoptés par la Commission du Danube.

2.3. Relations avec les documents en vigueur et les DFND

Les dispositions des présentes Recommandations sont en pleine conformité avec les DFND et les règles locales établies par les Etats danubiens et les Administrations fluviales spéciales ainsi qu'avec d'autres documents en vigueur dans le domaine du poussage. Les Dispositions des présentes Recommandations découlent de celles de documents susmentionnés et contribuent à leur application uniforme.

III. NORMES TECHNICO-NAUTIQUES DES CONVOIS POUSSÉS

Le pousseur doit toujours avoir une puissance suffisante et une manœuvrabilité satisfaisante pour assurer la sécurité de la navigation du convoi tant en remonte qu'en descente; le pousseur doit présenter des caractéristiques technico-nautiques telles qu'il ne gêne pas le mouvement d'autres bateaux, en particulier lors du passage de secteurs difficiles (courbes, seuils, ponts), et en cas de dépassement, de croisement et d'arrêt.

3.1. Vitesse minimum

Le pousseur doit être en mesure d'assurer au convoi une vitesse minimum d'au moins 12 km/h par rapport à l'eau dormante.

Cette condition n'est pas exigée des pousseurs travaillant seulement dans les rades et dans les portes.

3.2. Distance et temps d'arrêt

La puissance du pousseur doit assurer la possibilité de l'arrêt complet du convoi poussé par rapport à la rive, tout en remplissant les conditions suivantes :

La distance parcourue jusqu'à l'arrêt du convoi ne doit pas dépasser :

- en remonte : 200 m ou 1 longueur de convoi;
- en descente : 600 m ou 3 longueurs de convoi.

Le temps d'arrêt d'un convoi ne doit pas dépasser :

- en remonte : 3 minutes;
- en descente : 6 minutes.

3.3. Manœuvrabilité en marche avant

Le convoi poussé doit avoir une bonne manœuvrabilité en marche avant, garantie par la capacité du pousseur de tenir le cap et, si besoin est, de la modifier rapidement. Le renversement de la barre de 40° d'un bord à 35° de l'autre bord au moyen de l'appareil principal à gouverner ne doit pas dépasser 28 secondes à la vitesse de marche maximum.

3.3.1. Capacité du pousseur de tenir le cap du convoi

La durée pendant laquelle le cap du convoi peut être tenu sans avoir recours aux gouvernails doit être en moyenne d'au moins 1 minute.

Pour le maintien du cap du convoi pendant 5 minutes, le nombre des corrections requises sera de 5 au plus.

3.3.2. Capacité du pousseur de modifier rapidement le cap du convoi

Le temps requis pour faire dévier le convoi à 10° de sa direction et reprendre son cap initial en résultat du rabattement du gouvernail jusqu'à ±20° ne doit pas dépasser 5 minutes dans la navigation en remonte. En cas d'évitement, l'espace requis dans le sens de la largeur du lit ne doit pas dépasser 0,4 longueur de convoi.

3.4. Manœuvrabilité en marche arrière

Le convoi poussé doit avoir une manœuvrabilité satisfaisante en marche arrière et pouvoir prendre la direction voulue aussi bien pendant les manœuvres d'arrêt que pendant une marche arrière prolongée suscitée par des raisons d'ordre nautique.

3.5. Capacité de déplacement latéral

Le pousseur doit, dans le mesure du possible, avoir la faculté d'assurer le déplacement latéral du convoi dans le sens perpendiculaire à l'axe du convoi quand, lors du passage de sections étroites, de seuils, de ponts, en case d'éclusage, de dépassement, de manœuvres dans les ports et en situations d'accidents, la nécessité d'un tel déplacement se fait sentir.

3.6. Durée et surface de virage

Le temps requis pour le virage à 180° ne doit pas dépasser 10 minutes. La surface de giration d'un convoi ne doit pas dépasser 1,5 longueurs de convoi dans le sens de la longueur du lit de la rivière, tandis que la dérive dans le sens du courant n'excèdera pas 3,5 longueurs de convoi. A cette fin, il convient de faire appel à tous les moyens qui garantissent les manœuvres de virage.

METHODES D'EXECUTION DES ESSAIS AVEC DES CONVOIS POUSSÉS

Les présentes méthodes d'exécution des essais et des mesurages destinés à déterminer les caractéristiques technico-nautiques des convois poussés qui figurent dans la partie III du Schéma des Recommandations sur cette question, ont pour objet d'établir des principes uniformes pour l'exécution des essais avec des convois poussés en grandeur nature.

Avant de procéder aux essais, il convient de définir les principales données de base qui caractérisent les convois poussés et aussi les conditions nautiques du lieu où les essais sont exécutés.

Au cours des essais, les mesurages des paramètres à définir sont répétés au moins deux fois, après quoi l'on calcule la valeur moyenne de chaque caractéristique. L'analyse des résultats obtenus pour chaque caractéristique se fait en s'appuyant sur les conclusions des essais et on établit ainsi les valeurs définitives des caractéristiques du convoi poussé considéré ou d'un convoi-type.

A. Données de base caractérisant les conditions nautiques du lieu où les essais sont exécutés

Les essais en grandeur nature sont exécutés sur une section de fleuve rectiligne, de longueur suffisante, où le courant est régulier et le chenal a une largeur et une profondeur suffisantes. Dans la mesure du possible, les essais sont exécutés par temps calme ou quand la force du vent ne dépasse pas le N°2 de l'échelle de Beaufort.

La section d'essai est aménagée sur la rive de signaux sécants et, autant que possible, de signaux d'alignement indiquant la direction, ou à l'aide de bouées flottantes munies de réflecteurs-radar. Les signaux sécants sont placés à des distances données précises.

Les caractéristiques des conditions nautiques de la section où se font les essais doivent comprendre :

- la position de la section (du km … au km …) et sa longueur;
- la date (jour, mois, année) et l'heure de l'essai;
- les conditions météorologiques, la visibilité, la vitesse et la direction du vent;
- le niveau d'eau d'après la station hydrométrique la plus proche;
- la vitesse moyenne du courant;
- la largeur moyenne du chenal;
- la profondeur moyenne du chenal.

B. Données fondamentales caractérisant un convoi poussé

Les essais en grandeur nature sont à effectuer, dans la mesure du possible, avec des convois poussés de dimensions maxima qui naviguent sur le secteur en question; ces dimensions maxima sont établies sur la base de la pratique, en fonction des conditions nautiques et également de la puissance et de la qualité manœuvrière du pousseur, en observant les conditions de la sécurité de la navigation. Sur les sections où existent des prescriptions concernant les dimensions des convois poussés, les dimensions du convoi poussé ne doivent pas dépasser les dimensions maxima prescrites. Il convient de choisir la formation de convoi, le nombre des unités et la quantité de marchandises à transporter selon que la direction suivie est l'amont ou l'aval.

Les bateaux du convoi poussé faisant l'objet des essais doivent être, dans la mesure du possible, de même type et de même tirant d'eau.

Les caractéristiques d'un convoi poussé sont les suivantes :

- schéma du convoi poussé;
- dimensions du convoi poussé *(L_{max}, B_{max})*;
- déplacement, portée en lourd du convoi poussé et quantité de marchandises transportées;
- données des bateau de poussage *(L_{max}, B_{max}, $T_{moy.effectif}$, $D_{effectif}$, Q)*;
- données du pousseur *(L_{max}, B_{max}, T_{max}, N)*.

C. Méthodes à utiliser pour les essais des différentes caractéristiques technico-nautiques des convois poussés

Le mesurage des distances et des positions d'un convoi poussé pendant les essais peut être effectué à l'aide des signaux d'alignement installés sur la rive ou par la méthode de photos-radar, fondée sur la photographie à intervalles déterminés des images de l'écran du radar du pousseur, ou par toute autre méthode qui assure une précision de mesurage de ±10 m.

1. Vitesse de mouvement

La vitesse de mouvement des convois poussés est mesurée tant en remonte qu'en descente; ce faisant on tient compte des dispositions suivantes :

(a) Préparation de l'essai :

- la longueur de la section de parcours doit être, dans la mesure du possible, d'au moins 2 km;
- avant de procéder aux mesurages, le convoi poussé doit parcourir une distance de 1 km, les moteurs du pousseur travaillant à plein puissance;
- lors du rabattement des gouvernails du pousseur, l'écartement du safran du gouvernail ne doit pas dépasser ±5° au cours des essais.

(b) Valeurs à mesurer :

- distance parcourue;
- durée du parcours de cette distance;
- nombre de tours des machines principales.

(c) Données à calculer :

- vitesse du mouvement par rapport à la rive, en remonte;
- vitesse du mouvement par rapport à l'eau, en remonte;
- vitesse du mouvement par rapport à la rive, en descente;
- vitesse du mouvement par rapport à l'eau, en descente.

Les mesurages de la vitesse du mouvement servent à définir, en km/heure, la vitesse de mouvement minimum d'un convoi poussé par rapport à la rive, qui satisfait aux conditions de la sécurité de la navigation même lors de la traversée de sections de chenal difficiles du point de vue nautique.

2. Distance et temps d'arrêt

Ces valeurs sont mesurées avec des convois poussés tant en remonte qu'en descente.

(a) Préparation de l'essai :

- avant de commencer les essais, le convoi poussé doit parcourir une distance de 1 km, les moteurs du pousseur travaillant à pleine puissance;
- lors du rabattement des gouvernails du pousseur, l'écart du safran du gouvernail ne doit pas dépasser ±5° au cours des essais.

(b) Valeurs à mesurer :

- nombre de tours des machines principales;
- vitesse de mouvement par rapport à la rive, au début des essais;
- temps requis :
  - pour l'arrêt des moteurs à partir de la pleine marche avant;
  - pour le renversement de marche des moteurs;
  - pour la mise des moteurs à pleine marche arrière;
- durée du travail des moteurs en pleine marche arrière jusqu'à l'arrêt du convoi par rapport à la rive;
- distances parcourues par rapport à la rive, mesurées par périodes de temps, jusqu'à l'arrêt du convoi.

(c) Données à calculer :

- distance totale parcourue jusqu'à l'arrêt par rapport à la rive, en remonte;
- durée totale nécessaire pour l'arrêt du convoi par rapport à la rive, en remonte;
- distance totale parcourue jusqu'à l'arrêt par rapport à la rive, en descente;
- durée totale nécessaire pour l'arrêt du convoi par rapport à la rive, en descente.

3. Manœuvrabilité en marche avant

La vérification de la manœuvrabilité en marche avant à pleine vitesse (100% de la puissance nominale des machines principales), en vitesse moyenne (50% de la puissance nominale) et à

petite vitesse (25% de la puissance nominale), en remonte et en descente, consiste en la détermination de la capacité du pousseur de maintenir le convoi sur sa direction en se servant au minimum des gouvernails, ainsi que de sa capacité de modifier rapidement la direction du convoi.

(a) Capacité du pousseur de maintenir le cap du convoi

Cette capacité est vérifiée en pleine vitesse, en vitesse moyenne et à petite vitesse, en remonte et en descente, et consiste à mesurer les valeurs suivantes :

- durée moyenne du maintien du cap choisi, sans avoir recours aux gouvernails;
- nombre requis de rabattements du gouvernail pour le maintien du convoi dans la direction prescrite et valeur moyenne de l'angle de rabattement du gouvernail pendant cinq minutes.

(b) Capacité du pousseur de modifier rapidement le cap du convoi

La capacité du pousseur de modifier rapidement son cap est vérifiée en pleine et moyenne vitesses, en remonte, et consiste à mesurer les valeurs suivantes :

- durée de la déviation du convoi à 10° de sa direction, en résultat du rabattement du gouvernail à 20°;
- temps requis pour que le convoi reprenne sa direction initiale et temps de déviation du cap à 10° dans le sens opposé en résultat du rabattement du gouvernail à 20° sur le côté opposé;
- temps requis pour que le convoi reprenne sa direction initiale en résultat du rabattement du gouvernail jusqu'à ±20°;
- longueur de la distance parcourue, par périodes de temps;
- déplacement latéral du convoi par rapport à sa direction initiale.

En descente, les mesurages sus-mentionnés sont effectués de manière analogue, à part le gouvernail qui est rabattu dans différentes positions jusqu'à 20°, 30° et 40°.

A l'issue des mesurages, on établit :

- la durée de la déviation du convoi à 10°, du retour et de la déviation du convoi à 10° vers le côté opposé et du retour du convoi à sa direction initiale;
- la longueur de la distance parcourue et le déplacement latéral maximal du convoi pendant le changement de direction.

4. Manœuvrabilité en marche arrière

La manœuvrabilité en marche arrière, en remonte et en descente, est assurée au moyen :

- des gouvernails de marche arrière, ou
- des gouvernails de marche avant et arrière, ou
- des gouvernails et de la manœuvre des machines.

La mesure de la manœuvrabilité en marche arrière est réalisée comme pour la manœuvrabilité en marche avant, avec le maintien du cap choisi et la capacité de reprendre la direction initiale après

déviation; la différence entre ces essais tient au fait que pour mesurer la manœuvrabilité en marche arrière on tient compte du rabattement des gouvernails dans toutes les positions ainsi que de la manœuvre des machines.

Sur la base de l'analyse des résultats des essais, on détermine la durée pendant laquelle le convoi poussé conserve sa manœuvrabilité en marche arrière à l'aide du rabattement des gouvernails et de la manœuvre des machines.

5. Durée et surface de virage

Les essais des manœuvres de virage sont effectués avec des convois poussés en formation pour la navigation vers l'amont et vers l'aval, avec les variantes suivantes :

- virage à 180° cap à l'aval;
- virage à 180° cap à l'amont.

Lors de l'exécution des manœuvres de virage, toute position des gouvernails du pousseur, toute vitesse et tout régime de travail des machines principales ainsi que l'utilisation du bouteur sont admis afin d'avoir recours au minimum d'espace pour le virage. Pour chaque variante de virage on indique le mode selon lequel cette manœuvre a été réalisée (position des gouvernails et direction de marche des moteurs) et on mesure les valeurs suivantes :

- vitesse du mouvement par rapport à la rive avant le commencement des essais;
- durée du virage à 180°;
- largeur de l'espace requis pour le virage, mesurée selon la perpendiculaire à la direction du courant;
- longueur de l'espace requis pour le virage, mesurée selon la direction du courant.

Sur la base de l'analyse des résultats des essais, on détermine les données suivantes pour les diverses variantes :

- durée du virage à 180°;
- valeur du rapport entre la largeur de l'espace requis pour le virage et la longueur du convoi poussé B_o/L = …;
- valeur du rapport entre la longueur de l'espace requis pour le virage et la longueur du convoi poussé L_o/L = … .

Appendice 5

MODÈLE DE LIVRET DE SERVICE

LIVRET DE SERVICE

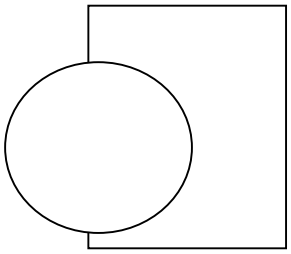
délivré par :

Titulaire : .....

Nom : .....

Prénom(s) : .....

Né le : .....



Photographie
du titulaire

Né à : .....

Nationalité : .....

Le titulaire du présent livret de service a justifié son identité au moyen :

☐ d'un passeport

☐ d'une carte nationale d'identité

☐ du document cité ci-dessous, avec sa traduction officielle :

Désignation du document : .....

Numéro du document : .....

Document délivré par : .....

Lieu, date, cachet et signature de l'autorité délivrant
le livret de service

Livrets de service antérieurs et adresse du titulaire :

Le premier livret de service portant le

Numéro : .....

A été délivré par :

Le (date) : .....

Adresse du titulaire du présent livret de service (inscrire ici les changements d'adresse) :

.....

.....

.....

Le précédent livret de service portant le

Numéro : .....

Le (date) : .....

Observations de l'autorité (par exemple, indications relatives à un livret de remplacement) :

.....

.....

QUALIFICATION DU TITULAIRE CONFORMÉMENT À LA SECTION 23-2 DU CHAPITRE 23 « ÉQUIPAGES »

Qualification : .....
à compter du (date)

Cachet, date et signature de l'autorité :

Qualification :.....
à compter du (date)

Cachet, date et signature de l'autorité :

Qualification : .....
à compter du (date)

Cachet, date et signature de l'autorité :

Qualification :.....
à compter du (date)

Cachet, date et signature de l'autorité :

Qualification : .....
à compter du (date)

Cachet, date et signature de l'autorité :

Qualification :.....
à compter du (date)

Cachet, date et signature de l'autorité :

ATTESTATION DE L'APTITUDE CONFORMÉMENT À LA SECTION 23-3 DU CHAPITRE 23 « ÉQUIPAGES »

Le titulaire du présent livret de service est qualifié sur la base du certificat médical visé au paragraphe 23-3.1 dudit chapitre

délivré par : .....

délivré le : .....

☐ apte .....

☐ aptitude restreinte .....

assortie de la/des condition(s) suivante(s) :

.....

.....

.....

.....

.....

Durée de validité : .....

TEMPS DE NAVIGATION À BORD, NOM DU BATEAU

Numéro officiel du bateau : .....

Type de bateau : .....

Pavillon : .....

Longueur du bateau en m [*/], nombre de passagers : .....

Propriétaire (nom, adresse) : .....

Prise de fonction du titulaire en tant que : .....

Prise de fonction le (date) : .....

Jusqu'au (date) : .....

Conducteur (nom, adresse) : .....

Lieu, date et signature du conducteur : .....

.....

Temps de navigation à bord, nom du bateau : .....

Numéro officiel du bateau : .....

Type de bateau : .....

Pavillon : .....

Longueur du bateau en m[*], nombre de passagers : .....

Propriétaire (nom, adresse) : .....

.....

Prise de fonction du titulaire en tant que : .....

Prise de fonction le (date) : .....

Jusqu'au (date) : .....

Conducteur (nom, adresse) : .....

.....

Lieu, date et signature du conducteur : .....

[*/] Rayer la mention inutile.

Les pages 7 à 23 sont identiques à la page 6.

TEMPS DE NAVIGATION ET SECTEURS PARCOURUS AU COURS DE L'ANNÉE

Les temps de navigation doivent coïncider avec les inscriptions portées dans le livre de bord

Nom du bateau ou numéro d'immatriculation du bateau	Voyage de …. .via. …. à ..…. (p.k.) (p.k.)	Début du voyage (date)	Journées d'interruption	Fin du voyage (date)	Nombre de jours de voyage	Signature du conducteur
A	B	C	D	E	F	G
1						
2						
3						
Inscription de l'autorité : total des jours de voyage pris en compte sur cette page						

Visa de contrôle de l'autorité
Présenté le (date) : .....

Signature et cachet de l'autorité

Document complet : ☐ oui ☐ non ☐ doutes levés par la présentation (d'extraits) du livre de bord

☐ doutes à la/aux ligne(s) …….. ☐ doutes levés par la présentation de tout autre justificatif approprié

Sur les 30 pages suivantes les titres des colonnes A à G ne sont plus reproduits.

A-00735

TEMPS DE NAVIGATION ET SECTEURS PARCOURUS AU COURS DE L'ANNÉE : 1995/96

Les temps de navigation doivent coïncider avec les inscriptions portées dans le livre de bord

A		B			C	D	E	F	G
1	7000281	Rotterdam	Mainz	Vienne	22.11.95	11	17.12.95	15	Signature : Huber
2	7000281	Vienne	Mainz	Bâle	20.12.95	4	04.01.96	12	Signature : Huber
3	7000281	Bâle		Rotterdam	06.01.96	0	10.01.96	5	Signature : Huber
4	7000281	Rotterdam	Antwerpen	Bâle	13.01.96	1	23.01.96	10	Signature : Huber
5	7000281	Basel		Antwerpen	25.01.96	0	29.01.96	5	Signature : Huber
6	7000281	Antwerpen		Bâle	01.02.96	0	07.02.96	7	Signature : Huber
7	7000281	Bâle	Mainz	Bratislava	09.02.96	5	22.02.96	9	Signature : Huber
8	7000281	Bratislava		Regensburg	27.02.96	0	02.03.96	5	Signature : Huber
9	7000281	Regensburg	Mainz	Rotterdam	03.03.96	0	09.03.96	7	Signature : Huber
10	7000281	Rotterdam		Bâle	12.03.96	0	17.03.96	6	Signature : Huber
Inscription de l'autorité : total des jours de voyage pris en compte sur cette page								81	

Visa de contrôle de l'autorité
Présenté le (date) : 15.12.1996

Signature et cachet de l'autorité

Document complet : ☐ oui ☐ non ☐ doutes levés par la présentation (d'extraits) du livre de bord

☐ doutes à la/aux ligne(s) …….. ☐ doutes levés par la présentation de tout autre justificatif approprié

A-00735

TEMPS DE NAVIGATION ET SECTEURS PARCOURUS AU COURS DE L'ANNÉE

Les temps de navigation doivent coïncider avec les inscriptions portées dans le livre de bord

A	B	C	D	E	F	G
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Inscription de l'autorité : total des jours de voyage pris en compte sur cette page						

Visa de contrôle de l'autorité
Présenté le (date) : .....…….....……

Signature et cachet de l'autorité

Document complet : ☐ oui ☐ non ☐ doutes levés par la présentation (d'extraits) du livre de bord

☐ doutes à la/aux ligne(s) …… ☐ doutes levés par la présentation de tout autre justificatif approprié

A-00735

A-00735

Les pages 27 à 55 sont identiques à la page 26.

Indications et directives relatives à la tenue du Livret de service

A. Indications

Le Livret de service est un document officiel au sens de la section 23-4 du chapitre 23 « Equipages ». L'inscription d'indications erronées ou non conformes est passible de sanctions; en tout état de cause il s'agit d'infractions. L'autorité compétente est responsable des indications d'ordre général (p. 2 à 5). Le Livret de service est uniquement valable lorsqu'il porte les inscriptions officielles à la page 2. Le Livret de service n'est pas valable en l'absence de ces inscriptions officielles.

Qui a besoin d'un Livret de service ?

Chaque membre de l'équipage doit être en mesure de justifier sa qualification et son aptitude à l'aide d'un Livret de service établi à son nom. Il est également nécessaire aux personnes souhaitant obtenir une patente afin qu'ils puissent justifier des temps de navigation et des secteurs parcourus sur une voie d'eau donnée. Les membres de l'équipage qui sont titulaires d'une patente du Rhin ne sont pas tenus de continuer à tenir un Livret de service. Le titulaire d'une patente ou d'un autre certificat d'aptitude nécessite un Livret de service uniquement pour y inscrire les secteurs parcourus lorsque sa patente ou son certificat d'aptitude n'est pas valable sur ces secteurs et qu'il souhaite obtenir le document correspondant.

Quelles sont les obligations du titulaire du Livret de service ?

Le titulaire du Livret de service est la personne au nom de laquelle le Livret de service a été établi.

Le Livret de service doit être remis au conducteur lors de la première prise de service et doit être présenté à l'autorité compétente au moins une fois tous les 12 mois à compter de la date à laquelle il a été établi, afin qu'elle y inscrive le visa de contrôle.

Il est dans l'intérêt du titulaire de veiller à ce que les indications portées dans le Livret de service par le conducteur soient exactes et complètes.

Il est également dans son intérêt de faciliter le contrôle du Livret de service par l'autorité compétente en présentant les documents appropriés. Si l'autorité compétente constate que pour certains voyages les indications portées dans le livret de service sont incomplètes ou qu'elles donnent lieu à des doutes qui persistent au terme de la vérification, les voyages concernés ne peuvent être pris en compte lors du calcul du temps de navigation ou pour la justification de secteurs parcourus.

Quelles sont les obligations du conducteur ?

Il doit porter dans le Livret de service les inscriptions relatives à sa propre personne, il doit y inscrire régulièrement les temps de navigation et les secteurs parcourus et il doit conserver le Livret de service en lieu sûr jusqu'à la fin du service ou jusqu'au terme du contrat de travail ou de tout autre arrangement. À la demande du titulaire, le Livret de service doit être remis à ce dernier sans délai et à tout moment.

Des précisions relatives à la manière de tenir un Livret de service figurent dans les instructions ci-dessous.

Quelles sont les obligations de l'autorité compétente ?

Elle est dans l'obligation, mais aussi en droit, de contrôler les Livrets de service présentés et d'y apposer le visa de contrôle correspondant à ses conclusions. À cet effet, elle est en droit de demander également la présentation de livres de bord, complets ou par extraits, ou d'autres justificatifs appropriés.

B. Instructions relatives à la tenue du Livret de service

1. Généralités

1.1 Le conducteur est tenu de porter régulièrement les inscriptions dans le Livret de service.

1.2 Les inscriptions relatives au voyage précédent doivent être portées dans le Livret de service avant le début du voyage suivant.

1.3 Les inscriptions figurant dans le Livret de service doivent coïncider avec celles portées dans le livre de bord.

1.4 180 jours de voyage effectif en navigation intérieure comptent pour un an de navigation. Sur une période de 365 jours consécutifs, 180 jours au maximum peuvent être pris en compte.

2. «Temps de navigation à bord» (p. 6 et suiv.)

2.1 Il convient de remplir une nouvelle rubrique «Temps de navigation à bord, nom du bateau» lorsque le titulaire du Livret de service

- commence son service à bord

ou

- change de fonction à bord du même bateau.

2.2 Le «Début de service» désigne le jour où le titulaire du Livret de service commence son activité à bord. La «Fin du service» désigne le jour où le titulaire du Livret de service cesse son activité à bord.

3. «Temps de navigation et secteurs parcourus au cours de l'année …» (p. 24 et suiv.)

Ne pas utiliser la page 24. Commencer page 26.

3.1 Les différents voyages doivent être inscrits en vue de leur prise en compte pour le calcul des temps de navigation et pour la justification des secteurs parcourus. Sous B «Voyage de ...» doit être inscrit le lieu de départ et sous «à ...» le lieu de destination le plus à l'aval ou le plus à l'amont (destination finale). Il est possible d'indiquer le p.k. pour plus de précision. Une inscription sous «via ...» n'est nécessaire que si le bateau s'engage dans une autre voie d'eau ou revient d'une autre voie d'eau.

3.2 En dérogation aux points 1.3 et 3.1, une inscription mensuelle comprenant les secteurs parcourus, le nombre de voyages effectués (à partir du lieu de départ) et la durée totale de navigation est suffisante en cas de service régulier à bord d'un bateau sur une courte distance (par exemple dix voyages identiques effectués à la suite) ou s'il s'agit de navettes (par exemple des excursions journalières pour le transport de passagers par la navigation locale, trafic de chantier).

3.3 Sous :

C = «Début du voyage» doit être inscrit le jour du départ du lieu de départ;

D = «Journées d'interruption» doit être mentionné le nombre de jours pendant lesquels le bateau n'a pas poursuivi son voyage. En cas de voyage effectué sans interruption, inscrire «0 (zéro)»;

E = «Fin du voyage» doit être inscrit le jour d'arrivée sur le lieu de destination;

F = «Nombre de jours de voyage» doit être mentionné le nombre de jours écoulés du «Début du voyage» (C) à la «Fin du voyage» (E), après déduction des «Journées d'interruption» (D).

3.4 À chaque changement de bateau il convient de commencer une nouvelle ligne.

3.5 La correspondance avec les inscriptions portées dans le livre de bord (voir point 1.3) est avérée si les indications, pour l'intégralité du voyage des jour et lieu de départ aux jour et lieu d'arrivée concordent et si à la rubrique «Journées d'interruption» (D) est inscrit, le total des jours d'interruption du voyage (par exemple chargement, déchargement, attente) figurant dans le livre de bord.

3.6 Sur la page «Temps de navigation et secteurs parcourus», la ligne «Inscription de l'autorité : total des jours de voyage pris en compte sur cette page» est complétée par l'autorité compétente.

Appendice 6

CRITERES POUR L'AGREMENT DE SOCIETES DE CLASSIFICATION

Une société de classification qui souhaite obtenir l'agrément doit satisfaire aux critères suivants :

1. La société de classification est en mesure de justifier d'une expérience exhaustive dans l'appréciation de la conception et de la construction des bateaux de navigation intérieure, y compris ceux destinés au transport de matières dangereuses. La société de classification dispose de règles et règlements exhaustifs concernant la conception, la construction et les inspections périodiques des bateaux de navigation intérieure, y compris ceux destinés au transport de matières dangereuses, publiés au moins en langue allemande, anglaise, française ou néerlandaise et continuellement mis à jour et améliorés au moyen de programmes de recherche et de développement. Ces règlements ne doivent pas être en contradiction avec les dispositions des accords internationaux en vigueur.

2. Le registre des bateaux classés par la société de classification est publié annuellement.

3. La société de classification est un organisme indépendant de tout propriétaire de bateau, de toute entreprise ou de tiers exerçant une activité commerciale dans le domaine de la conception, de la construction, de l'équipement, de la réparation, de l'exploitation ou de l'assurance des bateaux. Le chiffre d'affaires de la société de classification ne doit pas être réalisé avec une seule entreprise.

4. Le siège, ou une succursale de la société de classification ayant pouvoir et capacité de statuer et d'agir dans tous les domaines qui lui incombent dans le cadre des règlements qui régissent la navigation intérieure, est situé dans un État membre de la CEE-ONU.

5. La société de classification ainsi que ses experts ont une bonne renommée dans la navigation intérieure. Les experts doivent être en mesure de justifier leur qualification professionnelle. Ils doivent agir sous la responsabilité de la société de classification.

6. La société de classification dispose de personnel en nombre suffisant et proportionnel aux tâches à accomplir et au nombre de bateaux classés pour effectuer les travaux techniques de gestion, de soutien, de contrôle, de visite, de recherche et pour veiller à l'adaptation permanente des capacités ainsi que des règles et réglementations. Elle assure la présence d'inspecteurs dans les États membres de la CEE-ONU.

7. La société de classification intervient conformément aux principes du code de déontologie.

8. La société de classification est gérée et administrée de manière à garantir la confidentialité des renseignements exigés par un État membre de la CEE-ONU.

9. La société de classification s'engage à fournir toute information utile à un État membre.

10. La direction de la société de classification a défini et documenté sa politique et ses objectifs en matière de qualité, ainsi que son attachement à ces objectifs et s'est assurée que cette politique est comprise, appliquée et maintenue à tous les niveaux de la société de classification.

11. La société de classification a élaboré, mis en œuvre et maintient un système efficace de qualité interne; ce système est fondé sur les éléments pertinents de normes de garantie de qualité reconnues sur le plan international et correspond aux normes EN 45004 (organes de contrôle) et EN 29001. Le système de garantie de qualité doit être certifié par un organisme indépendant reconnu par l'administration de l'État dans laquelle la société de classification a établi son siège ou une succursale visés au chiffre 4 et assure notamment que

a) les règles et règlements de la société de classification sont établis et maintenus de manière systématique;

b) les règles et règlements de la société de classification sont respectés;

c) les normes du travail réglementaire pour lequel la société de classification est habilitée sont respectées;

d) les responsabilités, les pouvoirs et les relations entre les membres du personnel dont le travail influe sur la qualité des services offerts par la société de classification sont définis et documentés;

e) tous les travaux sont effectués sous contrôle;

f) un système de supervision permet de contrôler les mesures prises et les travaux effectués par les inspecteurs et le personnel technique et administratif directement employés par la société de classification;

g) les normes des principaux travaux réglementaires pour lesquels la société de classification est habilitée ne sont appliquées ou directement supervisées que par ses inspecteurs exclusifs ou par des inspecteurs exclusifs d'autres organismes agréés;

h) il existe un système de qualification des inspecteurs et de mise à jour régulière de leurs connaissances;

i) des livres sont tenus, montrant que les normes prescrites ont été respectées dans les différents domaines où des services ont été fournis et que le système de qualité fonctionne efficacement; et

j) il existe un système général de vérifications internes, planifié et documenté, des activités liées à la qualité, où qu'elles aient été exercées.

12. Le système de garantie de qualité doit être certifié par un organisme indépendant reconnu par l'administration de l'État dans lequel la société de classification a établi son siège ou une succursale visés au chiffre 4.